

#### Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

#### Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + Beibehaltung von Google-Markenelementen Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

#### Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter http://books.google.com/durchsuchen.

# IFFBAU

Zeitschrift für die gesamte Industrie auf schiffbautechnischen und verwandten Gebieten

Mit Beiträgen der Schiffbau-Abteilung der Königl. Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau, Berlin

Haupt-Schriftleiter: Geheimer Regierungsrat Professor Oswald Flamm

Königl. Technische Hochschule Charlottenburg

Geschäffsstelle: Berlin SW 68, Neuenburger Straße 8

Fernsprecher: Amt Morigplas 12396 - 12399 - Postscheck - Konto: Berlin 2581

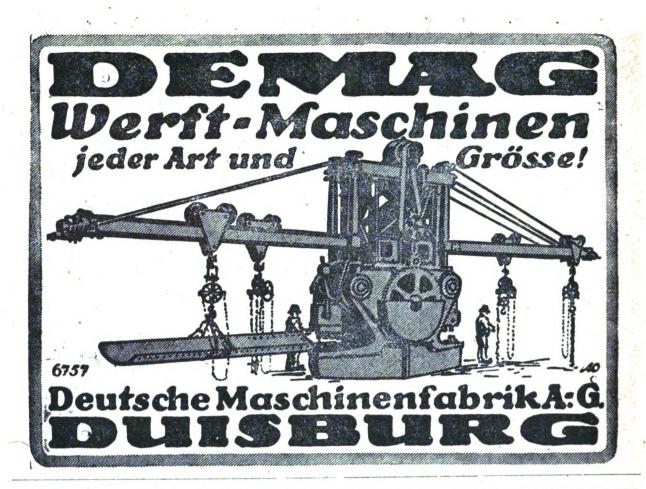
#### OCT 19'56 INHALT: Nachrichten aus der Schiffhau-Industrie Nachrichten über Schiffe Nachrichten von den Werften Nachrichten über Schiffahrt Graphisches Verfahren zur exakten Bestimmung der Schottkurven eines Schiffes bei ver-schiedenen Beflutungskurven. Von Dipl.-Ing. Fr. Kliemchen, Charlottenburg \*Die Anwendung des überhitzten Dampfes in Schiffskolbenmaschinen. Von Prof. Dr.-Ing. A. Watzinger, Trondhjem (Schluß) Statistisches Verschiedenes Personalien Betrachtungen über Schiffshilfsmaschinen Nachrichten aus Handel und Industrie Bücherbesprechungen . . . . . . 336 Mitteilungen aus Kriegsmarinen Zeitschriftenschau . . . Patentbericht . . . . . 339 Die mit \* versehenen Aufsätze enthalten Abbildunges

XX. Jahrg. Nr. 13

Berlin, 9. April 1919

XX. Jahrg. Nr. 13







# SCHIFFBAU

### Zeitschrift

· für die gesamte Industrie auf schiffbautechnischen und verwandten Gebieten

XX. Jahrgang 1918/1919

Buchdruckerei Strauß Aktiengesellschaft Berlin SW 68, Neuenburger Straße 8



### Inhaltsverzeichnis

#### Alphabetisches Verzeichnis der Verfasser von Aufsätzen

Seite	Seite	Se	i'
Ahnhudt, Marinebaurat: Die Bergung des Linienschiffes "Rheinland"	Hollweg, Konteradmiral a.D.: Die Aussichten der deutschen Schiffbauindustrie 651	Messtorff, G., Dr.: Abschir- mung empfindlicher Apparate gegen die magnetischen Wir-	
Betzhold, Marinebaumeister: Tedinische Reichsbibliothek. 592	Kliemchen, Fr., DiplIng., Charlottenburg: Graphisches	kungen von Stromschwankun- gen in benachbarten Kabeln 6	94
Borck, Hermann, Dr. phil.: Ueber den Wirkungsgradvon Wasserpropellern 161, 199 Bruckhoff: Eine neue For-	Verfahren zur exakten Be- stimmung der Schottkurven eines Schiffes bei verschiede- Beflutungskurven	Monkhouse, Allan, jun.: Der Zusammenbruch der Indusfrie in Rußland	78
mel für Schleppversuche 419 Drechsel, Armin: Hochsee- Segelfahrzeuge 560	Kretzschmer, F.: Betriebs- führung auf Schiffswerften nach wissenschaftlichen Grund-	Paul, Oswald, Kapitänleutnant: Ein Lebensbild der Reichs- werft in Danzig	8:
Flamm, Geh. RegRat, Pro- fessor: Beitrag zur Be- stimmung des kritischen Tiefganges von Schiffen 195	säßen von Wm. M. Kennedy (Uebersegung)	Rehder, DrIng., Blankenese: Der Einfluß ungleichmäßiger Erwärmung des Schiffskör- pers auf seine Durchbiegung 10	0:
- Ueber Abmessungen von deutschen Binnenwasser- straßen	Langen, O.H., DiplIng., Bre- men: Ein Vorschlag für die Umgestaltung der Freibord- vorschriften für Dampfer53, .84	Persius gegen Tirpit. Eine ingenieurpolitische Betrachtung zu dem Thema	5
Die Ausnutzung des Wind- drucks für die Lüftung auf Schiffen 221	v. Langsdorff, Werner: Die Entwicklung des deutschen Seeflugzeuges	Schaffran, DrIng.: Syste- matische Versuche mit Han- delsschiffmodellen	83
- Die Ausnutung der Düsenwirkung für die Lüftung auf Schiffen 518, 551, 588	Lintz, DiplIng., Oberingenieur: Die Verwendung der Elektri- zität in der Großindustrie	Schmaltz, Dr. H. G., Rechts- anwalt, Hamburg: Revolu- tionslöhne	08
Gerosa, Victor, DiplIng., Dietrichsdorf: Ein graphisches Verfahren zur Ermittlung des Trimms	366, 394, 656 Lütjen, A., Vegesack: Ab- schirmung empfindlicher Ap- parate gegen die magneti-	Schmidt, Wilhelm, DiplIng.: Beitrag zur Wahl einer günstigen Schiffsform mit Rücksicht auf den Schiffswiderstand 20	0:
lottenburg: Eine allgemeine angenäherte Lösung des	schen Wirkungen von Strom- schwankungen in benachbarten Kabeln	- Beitrag zur Wahl eines günstigen Propellers 2	78
Problems der dünnen recht- eckigen Platte 131	Merleker, Hartmuth: Die aus-	- Schwerpunktslagen 38	8
- Ueber eine obere Grenze des Slips	gelieferten deutschen Kriegs- schiffe. Deutsche Zerstörer. Deutsche Unterseeboote 253	Annäherungsformeln für den Handgebrauch zur Berechnung der Formstabilität eines Schiffes	40
direktor: Kennt das deutsche Volk die Tragweite des uns aufgezwungenen Friedensver- trages	Meyer, B., Obering, Kiel- Diefrichsort: Zweites 40 000 t- Schwimmdock der Reichswerft in Kiel	Schürer, Friedrich, Marine- Baurat: Die deutschen Unter- seeboote	

#### Verzeichnis der im Text vorkommenden Schiffe

\* bedeutet Abbildung

Viktoria Luise   439	Handelsschiffe	Vaterland5		Brisling 94, 97*
Fahrgastdampfer	Dampfer			
Aracon 711 Arcadia 711 Aquifania 243 Admiral Vernon 535 Cardiganshire 711 Ascania 243 Admiral Vernon 535 Caronia 711 Ascania 243 Admiral Vernon 535 Caronia 711 Auronia 243 Adriadic 677 Caroni 711 Auronia 243 Alauna 243 Carpathia 243 Berhin 531 Albion Star 535 Castalia 243 Campania 243 Cap Arcona 606 Algerier 262 Cala Mac William 186 Cap Finisterre 439 Alkmar 535 Caronia 243 Cap Polonia 439, 440 Altmark 509 Carmania 243 Caronia 243 Comercia 509 Columbia 703 Cortes 535 Cortes 535 Cortes 535 Cortes 535 Cortes 535 Caronicos 535 Caronia 470 Cortes 470 Caronia 4				Caledonia 243, 246
Arcadia         711         Frachtdampfer         Cardiganshire         711           Aquilania         243         Admiral Vernon         535         Carnarvonshire         711           Ascania         243         Adriahic         677         Caroni         711           Auronia         243         Adauna         243         Carpathia         243           Berlin         531         Albion Star         535         Castalia         243           Campania         243         Alcantara         711         Circassia         243           Cap Arcona         606         Algerier         262         Clan Mac William         186           Cap Finisterre         439         Alkmar         535*         Columbella         243           Cap Acona         459         40         Almarak         509         Columbella         243           Cap Polonia         439         40         Almarak         509         Columbella         243           Cap Arcona         430         Alkmar         535*         Columbella         243           Carmania         243         Almara         243         Comeric         505,534           Caronia         243	Fahrgastdampfer	William O'Swald 6	543	California 243
Aquifania 243 Admiral Vernon 535 Carnarvonshire 711 Ascania 243 Adrialic 677 Caroni 711 Auronia 243 Alauna 243 Carpathia 243 Berhin 531 Albion Star 535 Castalia 243 Campania 243 Alcantara 711 Circassia 243 Cap Arcona 606 Algerier 262 Clan Mac William 186 Cap Finisterre 439 Alkmar 535* Columbelia 243 Cap Polonia 439, 440 Altmark 509 Columbia 703 Carmania 243 Altonia 243 Comeric 505, 534 Caronia 243 Andonia 243 Comeric 505, 534 Caronia 243 Andonia 243 Comeric 505, 534 Cleveland 509 Andaloosier 608 Cortes 535 Franconia 243 Andonia 243 Cranicos 535 Franconia 243 Andonia 243 Cranicos 535 Franconia 243 Andonia 243 Cranicos 535 General 606 Antares 535 Damisterdiep 470 Gneisenau 504, 568 Arabia 509 Dania 509, 644 Graf Waldersee 509 Araby 187 Danier 608 Imperator 439, 304, 509 Araby 187 Danier 608 Imperator 439, 304, 509 Araponia 509 Darro 711 John de Wit 469, 510 Arcturus 380* Delfe 668 Johann Heinrich Burckhart 643 Armenier 608 Desun 711 Kaiserin Auguste Viktoria 509 Arte 608 König Friedrich August 509 Arte 608 König Friedrich August 509 Arte 608 Columbia 409, 500 Arte 608 Columbia 409 Columbi	Aracon 711			Cameronia 243
Ascania 243 Adriafic 677 Caroni 711 Auromia 243 Alauna 243 Carpathia 243 Berlin 531 Albion Star 335 Cashalia 243 Campania 243 Alcantara 711 Circassia 243 Cap Arcona 606 Algerier 262 Clan Mac William 186 Cap Finisterre 439 Alkmar 355* Columbella 243 Cap Polonia 439, 440 Altmark 509 Columbella 243 Cap Polonia 243 Altonia 243 Comeric 505, 534 Caronia 243 Altonia 243 Comeric 505, 534 Caronia 243 Altonia 243 Comeric 505, 534 Cleveland 509 Andaloosier 608 Cortes 535 Franconia 243 Andonia 243 Cranicos 535 Franconia 243 Andonia 243 Cranicos 535 Franconia 243 Andonia 243 Cranicos 535 General 606 Antares 535 Damsterdiep 470 Gneisenau 504, 568 Arabia 509 Dania 509, 644 Graf Waldersee 509 Araby 187 Danier 608 Imperator 439, 304, 509 Aragonia 509 Darro 711 John de Wit 469, 510 Arcturus 380* Delfe 668 Johann Heinrich Burckhart 643 Alranza 711 Delphenus 262 Jvernia 243 Asturias 711 Elysia 243 Mauretania 245 Asturias 711 Elysia 243 Mauretania 245 Asturias 711 Elysia 243 Mauretania 245 Asturias 711 Elysia 243 Meteor 349 Australier 262 Faro 606 Olympic 645 Bahia Blanca 292 Fastneß 46 Pafricia 469 509 Ballygally Head 505 Fieltria 243 Pretoria 509 Friedrichsuh 509 Friedrichsuh 400 Belgier 509 Friedrichsuh 509 Friedrichsuh 509 Friedrichsuh 400 Belgier 509 Friedrichsuh 509 Friedri	Arcadia 711	Frachtdampfer		Cardiganshire 711
Auronia 243 Alauna 245 Carpathia 243 Berlin 331 Albion Star 355 Castalia 243 Campania 243 Alcantara 711 Circassia 243 Cap Arcona 606 Algerier 262 Clan Mac William 186 Cap Finisterre 439 Alkmar 355* Columbella 243 Cap Polonia 439, 440 Altmark 509 Columbela 243 Carpania 243 Altonia 245 Comeric 505, 534 Caronia 243 Amazon 711 Condor 470, 634 Cleveland 509 Andaloosier 608 Cortes 355 Franconia 243 Andonia 245 Cranicos 355 General 606 Antares 535 Damsterdiep 470 Gneisenau 504, 568 Arabia 509 Dania 509, 644 Oraf Waldersee 509 Araby 187 Danier 608 Imperator 439, 304, 509 Aragonia 509 Darro 711 John de Wit 469, 510 Archurus 380* Delfe 688 Johann Heinrich Burckhart 643 Arlanza 711 Delphenus 262 Jvernia 243 Asyria 243 Elvier 470 Lustania 243 Asyria 243 Elvier 355 Meteor 439 Australier 262 Faro 606 Olympic 645 Bahia Blanca 292 Fastneß 46 Patricia 469, 509 Ballavia 509 Forschult 186 Prinz Adelbert 440 Begonia 535 Frankfurt 710 Prinz Sigismund 440 Belgier 262 Freden 601		Admiral Vernon 5	535	Carnarvonshire 711
Berlin         531         Albion Star         535         Castalia         243           Campania         243         Alcantara         711         Circassia         243           Cap Arcona         606         Algerier         262         Clan Mac William         186           Cap Finisterre         439         Alkmar         535*         Columbella         243           Cap Polonia         439, 440         Altmark         509         Columbia         703           Carmania         243         Altonia         243         Comeric         505, 534           Caronia         243         Amazon         711         Condor         470, 634           Cleveland         509         Andaloosier         608         Cortes         535           Franconia         243         Andonia         245         Cranicos         535           Franconia         243         Andonia         245         Cranicos         535           Franconia         243         Andonia         245         Cranicos         535           General         606         Antares         535         Damisterdiep         470           Gneisenau         504, 568         Arabia	Ascania 243	Adriatic 6	571	Caroni 711
Campania         243         Alcantara         711         Circassia         243           Cap Arcona         606         Algerier         262         Clan Mac William         186           Cap Finisterre         439         Alkmar         535*         Columbella         243           Cap Polonia         439, 440         Altmark         509         Columbella         243           Carmania         243         Altonia         243         Comeric         505, 534           Caronia         243         Altonia         243         Comeric         505, 534           Caronia         243         Andonia         243         Cronicos         535           Franconia         243         Andonia         243         Cranicos         535           General         606         Antares         535         Damsterdiep         470           Gneisenau         504, 568         Arabia	Auronia 243	Alauna2	243	Carpathia 243
Cap Arcona         606         Algerier         262         Clan Mac William         186           Cap Finisterre         439         Alkmar         535*         Columbella         243           Cap Polonia         439, 440         Alkmark         509         Columbia         703           Carmania         243         Altonia         243         Comeric         505, 534           Caronia         243         Amazon         711         Condor         470, 634           Cleveland         509         Andaloosier         608         Cortes         535           Franconia         243         Andonia         243         Cranicos         535           General         606         Arkares         535         Damsterdiep         470           Gneisenau         504, 568         Arabia         509         Dania         509, 644           Graf Waldersee         509         Araby         187         Danier         608           Imperator         439, 304, 509         Aragonia         509         Dario         711           John de Wit         469, 510         Arcturus         380*         Delfe         608           Johan Heinrich Burckhart         643	Berlin 531	Albion Star 5	<b>3</b> 35	Castalia 243
Cap Finisterre         439         Alkmar         535°         Columbella         243           Cap Polonia         439, 440         Altmark         509         Columbia         703           Carmania         243         Altonia         243         Comeric         505, 534           Caronia         243         Amazon         711         Condor         470, 634           Cleveland         509         Andaloosier         608         Cortes         535           Franconia         243         Andonia         243         Cranicos         535           General         606         Antares         535         Damsterdiep         470           Geisenau         504, 568         Arabia         509         Dania         509, 644           Graf Waldersee         509         Araby         187         Danier         608           Imperator         439, 304, 509         Aragonia         509         Darro         711           John de Wit         469, 510         Arcturus         380°         Delfe         668           Johann Heinrich Burckhart         643         Arlanza         711         Delphenus         262           Jvernia         243	Campania 243	Alcantara 7	711	Circassia 243
Cap Polonia         439, 440         Altmark         509         Columbia         703           Carmania         243         Altonia         243         Comeric         505, 534           Caronia         243         Amazon         711         Condor         470, 634           Cleveland         509         Andaloosicr         608         Cortes         535           Franconia         243         Andonia         243         Cranicos         535           General         606         Antares         535         Damsterdiep         470           Gneisenau         504, 568         Arabia         509         Dania         509, 644           Graf Waldersee         509         Araby         187         Damier         608           Imperator         439, 304, 509         Aragonia         509         Darro         711           John de Wit         469, 510         Arcturus         380°         Delfe         668           Johann Heinrich Burckhart         643         Arlanza         711         Delphenus         262           Jernia         243         Armenier         608         Desun         711           Kaiserin Auguste Viktoria         509	Cap Arcona 606	Algerier 2	262	Clan Mac William 186
Carmania         243         Altonia         243         Comeric         505, 534           Caronia         243         Amazon         711         Condor         470, 634           Cleveland         509         Andaloosier         608         Cortes         535           Franconia         243         Andonia         245         Cranicos         535           General         606         Antares         535         Damsterdiep         470           Gneisenau         504, 568         Arabia         509         Dania         509, 644           Graf Waldersee         509         Araby         187         Danier         608           Imperator         439, 304, 509         Aragonia         509         Darro         711           John de Wit         469, 510         Arcturus         380°         Delfe         668           Johann Heinrich Burckhart         643         Arlanza         711         Delphenus         262           Jvernia         243         Armenier         608         Desun         711           Kaiserin Auguste Viktoria         509         Artemisia         509         Drina         711           Luconia         243         As	Cap Finisterre 439	Alkmar 5	35*	
Caronia         243         Amazon         711         Condor         470, 634           Cleveland         509         Andaloosier         608         Cortes         535           Franconia         243         Andonia         243         Cranicos         535           General         606         Antares         535         Damsterdiep         470           Gneisenau         504, 568         Arabia         509         Dania         509, 644           Graf Waldersee         509         Araby         187         Danier         608           Imperator         439, 304, 509         Aragonia         509         Darro         711           John de Wit         469, 510         Arcturus         380*         Delfe         668           Johann Heinrich Burckhart         643         Arlanza         711         Delphenus         262           Jvernia         243         Armenier         608         Desun         711           Kaiserin Auguste Viktoria         509         Artemisia         509         Drina         711           Luconia         243         Assyria         243         Elvier         470           Lustlania         243         Asturi	Cap Polonia 439, 440	Altmark 5	509	Columbia 703
Cleveland         509         Andaloosier         608         Cortes         535           Franconia         243         Andonia         243         Cranicos         535           General         606         Amares         535         Damsterdiep         470           Gneisenau         504, 568         Arabia         509         Dania         509, 644           Graf Waldersee         509         Araby         187         Danier         608           Imperator         439, 304, 509         Aragonia         509         Darro         711           John de Wit         469, 510         Arcturus         380*         Delfe         668           Johann Heinrich Burckhart         643         Arlaaza         711         Delphenus         262           Jvernia         243         Armenier         608         Desun         711           Kaiserin Auguste Viktoria         509         Arta         644         Djambé         469           König Friedrich August         509         Artemisia         509         Drina         711           Luconia         243         Assyria         243         Elvier         470           Lustania         243         A	Carmania 243	Altonia 2	243	Comeric 505, 534
Franconia         243         Andonia         243         Cranicos         535           General         606         Antares         535         Damsterdiep         470           Gneisenau         504, 568         Arabia         509         Dania         509, 644           Graf Waldersee         509         Araby         187         Danier         608           Imperator         439, 304, 509         Aragonia         509         Darro         711           John de Wit         469, 510         Arcturus         380*         Delfe         668           Johann Heinrich Burckhart         643         Arlanza         711         Delphenus         262           Jvernia         243         Armenier         608         Desun         711           Kaiserin Auguste Viktoria         509         Arta         644         Djambé         469           König Friedrich August         509         Artemisia         509         Drina         711           Luconia         243         Assyria         243         Elvier         470           Lustania         243         Assyria         243         Elvier         470           Lustania         243         Athen	Caronia 243	Amazon 7	711	Condor 470, 634
General         606         Antares         535         Damsterdiep         470           Gneisenau         504, 568         Arabia         509         Dania         509, 644           Graf Waldersee         509         Araby         187         Danier         608           Imperator         439, 304, 509         Aragonia         509         Darro         711           John de Wit         469, 510         Arcturus         380°         Delfe         668           Johann Heinrich Burckhart         643         Arlanza         711         Delphenus         262           Jvernia         243         Armenier         608         Desun         711           Kaiserin Auguste Viktoria         509         Arta         644         Djambé         469           König Friedrich August         509         Artemisia         509         Drina         711           Luconia         243         Assyria         243         Elvier         470           Lusitania         243         Asturias         711         Elysia         243           Maurelania         243         Athenia         243         Empire Star         535           Meteor         439         A	Cleveland 509	Andaloosier 6	508	Cortes 535
Gneisenau         504, 568         Arabia         509         Dania         509, 644           Graf Waldersee         509         Araby         187         Danier         608           Imperator         439, 304, 509         Aragonia         509         Darro         711           John de Wit         469, 510         Arcturus         380*         Delfe         668           Johann Heinrich Burckhart         643         Arlanza         711         Delphenus         262           Ivernia         243         Arlanza         711         Delphenus         262           Ivernia         243         Armenier         608         Desun         711           Kaiserin Auguste Viktoria         509         Arta         644         Djambé         469           König Friedrich August         509         Artemisia         509         Drina         711           Luconia         243         Assyria         243         Elvier         470           Lustania         243         Asturias         711         Elysia         243           Mauretania         243         Athenia         243         Empire Star         535           Meteor         439         Aust		Andonia 2	243	Cranicos 535
Graf Waldersee         509         Araby         187         Danier         608           Imperator         439, 304, 509         Aragonia         509         Darro         711           John de Wit         469, 510         Arcturus         380°         Delfe         668           Johann Heinrich Burckhart         643         Arlanza         711         Delphenus         262           Jvernia         243         Armenier         608         Desun         711           Kaiserin Auguste Viktoria         509         Arta         644         Djambé         469           König Friedrich August         509         Artemisia         509         Drina         711           Luconia         243         Assyria         243         Elvier         470           Lustania         243         Asturias         711         Elysia         243           Mauretania         243         Athenia         243         Empire Star         535           Meteor         439         Australier         262         Faro         606           Olympic         645         Bahia Blanca         292         Fastneß         46           Patricia         469         509	General	Antares 5	35	Damsterdiep 470
Imperator	Gneisenau 504, 568	Arabia 5	509	Dania 509, 644
John de Wit		Araby 1	87	Danier 608
John de Wit	Imperator 439, 304, 509	Aragonia 5	509	Darro
Jvernia		Arcturus 3	\$80 <b>*</b>	Delfe 668
Kaiserin Auguste Viktoria         509         Arta         644         Djambé         469           König Friedrich August         509         Artemisia         509         Drina         711           Luconia         243         Assyria         243         Elvier         470           Lustania         243         Asturias         711         Elysia         243           Mauretania         243         Athenia         243         Empire Star         535           Meteor         439         Australier         262         Faro         606           Olympic         645         Bahia Blanca         292         Fastneß         46           Patricia         469, 509         Ballygally Head         505         Feltria         243           Pretoria         509         Batavia         509         Forschult         186           Prinz Adatbert         440         Begonia         535         Frankfurt         710           Prinz Sigismund         440         Belgier         262         Freden         601           Prinz Waldemar         440         Belgravia         509         Friedrichsruh         509	Johann Heinrich Burckhart 643	Arlanza 7	711	Delphenus
König Friedrich August         509         Artemisia         509         Drina         711           Luconia         243         Assyria         243         Elvier         470           Lustania         243         Asturias         711         Elysia         243           Mauretania         243         Athenia         243         Empire Star         535           Meteor         439         Australier         262         Faro         606           Olympic         645         Bahia Blanea         292         Fastneß         46           Patricia         469, 509         Ballygally Head         505         Feltria         243           Pretoria         509         Batavia         509         Forschult         186           Prinz Adatbert         440         Begonia         535         Frankfurt         710           Prinz Sigismund         440         Belgier         262         Freden         601           Prinz Waldemar         440         Belgravia         509         Friedrichsruh         509	Jvernia 243	Armenier 6	<b>508</b>	Desun 711
Luconia       243       Assyria       243       Elvier       470         Lustania       243       Asturias       711       Elysia       243         Mauretania       243       Athenia       243       Empire Star       535         Meteor       439       Australier       262       Faro       606         Olympic       645       Bahia Blanea       292       Fastneß       46         Patricia       469, 509       Ballygally Head       505       Feltria       243         Pretoria       504       Batavia       509       Forschult       186         Prinz Adalbert       440       Begonia       535       Frankfurt       710         Prinz Sigismund       440       Belgier       262       Freden       601         Prinz Waldemar       440       Belgravia       509       Friedrichsruh       509	Kaiserin Auguste Viktoria 509	Anta 6	544	Djambe 469
Lustania       243       Asturias       711       Elysia       243         Mauretania       243       Athenia       243       Empire Star       535         Meteor       439       Australier       262       Faro       606         Olympic       645       Bahia Blanca       292       Fastneß       46         Patricia       469, 509       Ballygally Head       505       Feltria       243         Pretoria       504       Batavia       509       Forschult       186         Prinz Adalbert       440       Begonia       535       Frankfurt       710         Prinz Sigismund       440       Belgier       262       Freden       601         Prinz Waldemar       440       Belgravia       509       Friedrichsruh       509	König Friedrich August 509	Artemisia 5	509	Drina 711
Mauretania       243       Athenia       243       Empire Star       535         Meteor       439       Australier       262       Faro       606         Olympic       645       Bahia Blanca       292       Fastneβ       46         Patricia       469, 509       Ballygally Head       505       Feltria       243         Pretoria       509       Batavia       509       Forschult       186         Prinz Adatbert       440       Begonia       535       Frankfurt       710         Prinz Sigismund       440       Belgier       262       Freden       601         Prinz Waldemar       440       Belgravia       509       Friedrichsruh       509	Luconia 243	Assyria 2	243	Elvier 470
Meteor       439       Australier       262       Faro       606         Olympic       645       Bahia Blanca       292       Fastneß       46         Patricia       469, 509       Ballygally Head       505       Feltria       243         Pretoria       509       Batavia       509       Forschult       186         Prinz Adatbert       440       Begonia       535       Frankfurt       710         Prinz Sigismund       440       Belgier       262       Freden       601         Prinz Waldemar       440       Belgravia       509       Friedrichsruh       509	Lus!tania	Asturias7		
Meteor       439       Australier       262       Faro       606         Olympic       645       Bahia Blanca       292       Fastneß       46         Patricia       469, 509       Ballygally Head       505       Feltria       243         Pretoria       509       Batavia       509       Forschult       186         Prinz Adatbert       440       Begonia       535       Frankfurt       710         Prinz Sigismund       440       Belgier       262       Freden       601         Prinz Waldemar       440       Belgravia       509       Friedrichsruh       509	Mauretania 243	Athenia 2	243	Empire Star 535
Patricia       469, 509       Ballygally Head       505       Feltria       243         Pretoria       509       Batavia       509       Forschult       186         Prinz Adalbert       440       Begonia       535       Frankfurt       710         Prinz Sigismund       440       Belgier       262       Freden       601         Prinz Waldemar       440       Belgravia       509       Friedrichsruh       509	Meteor 439	Australier 2	262	Faro 606
Pretoria         509         Batavia         509         Forschult         186           Prinz Adalbert         440         Begonia         535         Frankfurt         710           Prinz Sigismund         440         Belgier         262         Freden         601           Prinz Waldemar         440         Belgravia         509         Friedrichsruh         509	Olympic 645	Bahia Blanca 2	292	Fastneß 46
Prinz Adatbert         440         Begonia         535         Frankfurt         710           Prinz Sigismund         440         Belgier         262         Freden         601           Prinz Waldemar         440         Belgravia         509         Friedrichsruh         509	Patricia 469, 509	Ballygally Head 5	505	Feltria 243
Prinz Sigismund         440         Belgier         262         Freden         601           Prinz Waldemar         440         Belgravia         509         Friedrichsruh         509	Pretoria 509	Batavia 5	509	Forschult 186
Prinz Sigismund         440         Belgier         262         Freden         601           Prinz Waldemar         440         Belgravia         509         Friedrichsruh         509	Prinz Adalbert 440	Begonia 5	335	Frankfurt 710
Prinz Waldemar 440 Belgravia 509 Friedrichsruh 509		Belgier 2		
Prinzregent 606 Benyorlith 535 Fürst Billow 509		Belgravia 5	509	Friedrichsruh 509
	Prinzregent 606	Benvorlith 5	35	Fürst Bülow 509
Ranen 122, 133 * Berencia 535 Fylqia 505		Berencia 5	35	Fylgia 505
Saxonia	Saxonia 243	Bermuda 5	509	Gallacier 262
Stavengerfjord 70, 72* Bilocla 534 George Clines 535		Bilocla 5	34	George Clines 535
Stuyvesant	Stuyvesant	Bolivia 2		
Svithird	Svithird 262	Brecknockshire	11	Haralzide
Transsylvania		Breechpark 5	35	Hazaleside 505
Tuscania		Bretwalda	35	Hauk 94, 95°
Van Reusselaer 505, 532 Brisgravia 509 Heidelberg 701		Brisgravia 5	609	Heidelberg

Seite	Seite	Seite
Helenaveen Bras 535	Silvia 46	Norden 634
Helvetier 262	Sirius 505	Seeadler 471
Hendoy 533	Slavonia 509	Suzanna
Jan Brakel 470	Stad Arnhem 469	Willem Barendß 470
Jan van Galen 470, 668	St. Bade 535	Ragger
Javarry 599	Steeg	Bagger 24 225
lgok Mende 636	Steigerwald 509	Excavator Nr. 6 21, 22*
Inver	Swakopmund 509 Tallo 668	Kanadischer 239
Jolly Angela 505	Tannar	<b>3</b> .4 - 4 - 1 <b>3</b> - 4 - 1
Italia 243	Targus 711	Motorschiffe
Kayerika 599	Teresa G 601	Frachtschiffe
Keltier 262	Terget 469	Anrstan 71
Kerny Wei 535	Tiberia 243	Ansaldo San Giorgio 470
Kribi 509	Tongrier 262	Askalno 20*
Kurland 668	Trelyon 535	Balbao 196, 706
Lady Emerald 535	Trewarrah 535	Bonheur 151, 210
Lancaster Castle 505	Treveal 535	Borgland 122
Lapland 677	Tuckahre 22	Carios 151
La Plata 509	Tunesier	Concrete
Lennep 634	Turbenia 21, 241, 380, 383	George Washington 151
Liberia	Twylight	Georg Kimme 568
Lifland 470	Tyne 711	Hermanis
Lelja 535 Lisboa 666	Valencia 509	Kwiek 470
Lombardier 262	War Begun 535	Mount Baker 706
Londonier 262	War Dogra 535	Nicaror
Lucia 45, 47*	War Hussar 353	Patent 46
Lynghmig 600	West Carnita 470*	Secundus 509
Markersdal 505, 535	Windhuk 509	Silvestre 241
Mars 670	Vttavγ 187	Stier 196
Massilia 243	Zeelandier 469	Trollfino 706
Menagier 262	Zunderdiep 601	
Merionetshire 711	Tankdomafaa	Fischer- und Rettungsschiffe
Modivia 600	Tankdampfer	Justus A. Weller 151
Nareus 469, 601	Chestersun 644	
New Georgia 535	Iris 262	Segler
New Georgia         535           Nipponier         262	Iris	
New Georgia       535         Nipponier       262         Nordmark       509	Iris 262	Handelsschiffe
New Georgia       535         Nippon'er       262         Nordmark       509         Normandia       210	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535	Handelsschiffe Alsaker 505
New Georgia       535         Nippon'er       262         Nordmark       509         Normandia       210         Olaf Brodin       505, 535	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer	Handelsschiffe Alsaker
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer       Friesland         409	Handelsschiffe Alsaker
New Georgia       535         Nippon'er       262         Nordmark       509         Normandia       210         Olaf Brodin       505, 535	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer       Friesland       409         Laboremus       666	Handelsschiffe Alsaker 505 Cap Finisterre 668 Cap Horn 667 Can Nord 668
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer       Friesland       409         Laboremus       666	Handelsschiffe       505         Alsaker       505         Cap Finisterre       668         Cap Horn       667         Can Nord       668         Cap Palos       668
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer       Friesland       409         Laboremus       666         Norwegischer       20	Handelsschiffe Alsaker 505 Cap Finisterre 668 Cap Horn 667 Can Nord 668
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer       Friesland       409         Laboremus       666         Norwegischer       20         Resolut       471	Handelsschiffe       505         Alsaker       505         Cap Finisterre       668         Cap Horn       607         Can Nord       668         Cap Palos       668         Cap Vert       668
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer         Friesland       409         Laboremus       666         Norwegischer       20         Resolut       471         Seeadler       409         Theodor       381         Thor       344	Handelsschiffe       505         Alsaker       505         Cap Finisterre       668         Cap Horn       607         Can Nord       668         Cap Palos       668         Cap Vert       663         Cap Vincent       667         Georg Kieme       568         Hermanos       470
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505           Patagonier         202           Pełmos         676           Pembrokessera         711	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer         Friesland       409         Laboremus       666         Norwegischer       20         Resolut       471         Seeadler       409         Theodor       381         Thor       344         Valeskari       210*	Handelsschiffe       505         Alsaker       505         Cap Finisterre       668         Cap Horn       607         Can Nord       668         Cap Palos       668         Cap Vert       668         Cap Vincent       667         Georg Kieme       568         Hermanos       470         Karry       470
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505           Patagonier         202           Petmos         676           Pembrokessera         711           Perseus         601	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer         Friesland       409         Laboremus       666         Norwegischer       20         Resolut       471         Seeadler       409         Theodor       381         Thor       344         Valeskari       210*         von Kluck       504	Handelsschiffe         Alsaker       505         Cap Finisterre       668         Cap Horn       607         Can Nord       668         Cap Palos       668         Cap Vert       668         Cap Vincent       667         Georg Kieme       568         Hermanos       470         Kwiek       470
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505           Patagonier         202           Petmos         676           Pembrokessera         711           Perseus         601           Persier         202	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer         Friesland       409         Laboremus       666         Norwegischer       20         Resolut       471         Seeadler       409         Theodor       381         Thor       344         Valeskari       210*	Handelsschiffe         Alsaker       505         Cap Finisterre       668         Cap Horn       607         Can Nord       668         Cap Palos       668         Cap Vert       663         Cap Vincent       667         Georg Kieme       568         Hermanos       470         Kwiek       470         Lignum       210
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505           Patagonier         202           Petmos         676           Pembrokessera         711           Perseus         601           Persier         202           Perug'a         243	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer         Friesland       409         Laboremus       666         Norwegischer       20         Resolut       471         Seeadler       409         Theodor       381         Thor       344         Valeskari       210*         von Kluck       504         Wiking II       535	Handelsschiffe         Alsaker       505         Cap Finisterre       668         Cap Horn       607         Can Nord       668         Cap Palos       668         Cap Vert       663         Cap Vincent       667         Georg Kieme       568         Hermanos       470         Karry       470         Kwiek       470         Lignum       210         Margarethe       668
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505           Patagonier         202           Petmos         676           Pembrokessera         711           Perseus         601           Persier         202           Peruga         243           Peruvier         262	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer         Friesland       409         Laboremus       666         Norwegischer       20         Resolut       471         Sceadler       409         Theodor       381         Thor       344         Valeskari       210°         von Kluck       504         Wiking II       535         Personen-, Fähr-, Vergnügungs-       und	Handelsschiffe         Alsaker       505         Cap Finisterre       668         Cap Horn       607         Can Nord       668         Cap Palos       668         Cap Vert       663         Cap Vincent       667         Georg Kieme       568         Hermanos       470         Kwiek       470         Lignum       210         Margarethe       668         Mia       317
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505           Patagonier         202           Petmos         676           Pembrokessera         711           Perseus         601           Persier         202           Peruga         243           Peruvier         262           Pionier         608	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer         Friesland       409         Laboremus       666         Norwegischer       20         Resolut       471         Seeadler       409         Theodor       381         Thor       344         Valeskari       210*         von Kluck       504         Wiking II       535         Personen-, Fähr-, Vergnügungs- und       Forschungsdampfer	Handelsschiffe         Alsaker       505         Cap Finisterre       668         Cap Horn       607         Can Nord       668         Cap Palos       668         Cap Vert       663         Cap Vincent       667         Georg Kieme       568         Hermanos       470         Kwiek       470         Lignum       210         Margarethe       668         Mia       317         Reiherstieg       710
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505           Patagonier         202           Petmos         676           Pembrokessera         711           Perseus         601           Persier         202           Perug'a         243           Peruvier         262           Pionier         608           Planet         606	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer         Friesland       409         Laboremus       666         Norwegischer       20         Resolut       471         Seeadler       409         Theodor       381         Thor       344         Valeskari       210*         von Kluck       504         Wiking II       535         Personen-, Fähr-, Vergnügungs- und       Forschungsdampfer         Cobra       606	Handelsschiffe         Alsaker       505         Cap Finisterre       668         Cap Horn       607         Can Nord       668         Cap Palos       668         Cap Vert       663         Cap Vincent       667         Georg Kieme       568         Hermanos       470         Kwiek       470         Lignum       210         Margarethe       668         Mia       317
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505           Patagonier         202           Petmos         676           Pembrokessera         711           Perseus         601           Persier         202           Perug'a         243           Peruvier         262           Pionier         608           Planet         606           Polaro         711	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer	Handelsschiffe         Alsaker       505         Cap Finisterre       668         Cap Horn       607         Can Nord       668         Cap Palos       668         Cap Vert       663         Cap Vincent       667         Georg Kieme       568         Hermanos       470         Kwiek       470         Lignum       210         Margarethe       668         Mia       317         Reiherstieg       710
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505           Patagonier         202           Petmos         676           Pembrokessera         711           Perseus         601           Persier         202           Perug'a         243           Peruvier         262           Pionier         608           Planet         606	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer         Friesland       409         Laboremus       666         Norwegischer       20         Resolut       471         Seeadler       409         Theodor       381         Thor       344         Valeskari       210*         von Kluck       504         Wiking II       535         Personen-, Fähr-, Vergnügungs- und       Forschungsdampfer         Cobra       606	Handelsschiffe         Alsaker       505         Cap Finisterre       668         Cap Horn       607         Can Nord       668         Cap Palos       668         Cap Vert       663         Cap Vincent       667         Georg Kieme       568         Hermanos       470         Kwiek       470         Lignum       210         Margarethe       668         Mia       317         Reiherstieg       710         Tenos       210
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505           Patagonier         202           Petmos         676           Pembrokessera         711           Perseus         601           Persier         202           Perug'a         243           Peruvier         262           Pionier         608           Planet         606           Polaro         711           Porta         676	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer         Friesland       409         Laboremus       666         Norwegischer       20         Resolut       471         Seeadler       409         Theodor       381         Thor       344         Valeskari       210*         von Kluck       504         Wiking II       535         Personen-, Fähr-, Vergnügungs-       und         Forschungsdampfer       Cobra       606         Kinale       241         Lensahn       531         Meerval       380         Pendik       241	Handelsschiffe         Alsaker       505         Cap Finisterre       668         Cap Horn       607         Can Nord       668         Cap Palos       668         Cap Vert       663         Cap Vincent       667         Georg Kieme       568         Hermanos       470         Kwiek       470         Lignum       210         Margarethe       668         Mia       317         Reiherstieg       710         Tenos       210
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505           Patagonier         202           Petmos         676           Pembrokessera         711           Perseus         601           Persier         202           Perug'a         243           Peruvier         262           Pionier         608           Planet         606           Polaro         711           Porta         676           Portfield         711	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer         Friesland       409         Laboremus       666         Norwegischer       20         Resolut       471         Seeadler       409         Theodor       381         Thor       344         Valeskari       210*         von Kluck       504         Wiking II       535         Personen-, Fähr-, Vergnügungs- und       Forschungsdampfer         Cobra       606         Kinale       241         Lensahn       531         Meerval       380	Handelsschiffe         Alsaker       505         Cap Finisterre       668         Cap Horn       607         Can Nord       668         Cap Palos       668         Cap Vert       668         Cap Vincent       667         Georg Kieme       568         Hermanos       470         Kwiek       470         Lignum       210         Margarethe       668         Mia       317         Reiherstieg       710         Tenos       210         Sportfahrzeuge         Meteor       469, 504
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505           Patagonier         202           Petmos         676           Pembrokessera         711           Perseus         601           Persier         202           Perug'a         243           Peruvier         262           Pionier         608           Planet         606           Polaro         711           Porta         676           Portfield         711           Port Nicolson         504	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer         Friesland       409         Laboremus       666         Norwegischer       20         Resolut       471         Seeadler       409         Theodor       381         Thor       344         Valeskari       210*         von Kluck       504         Wiking II       535         Personen-, Fähr-, Vergnügungs-       und         Forschungsdampfer       Cobra       606         Kinale       241         Lensahn       531         Meerval       380         Pendik       241	Handelsschiffe         Alsaker       505         Cap Finisterre       668         Cap Horn       607         Can Nord       668         Cap Palos       668         Cap Vert       663         Cap Vincent       667         Georg Kieme       568         Hermanos       470         Kwiek       470         Lignum       210         Margarethe       668         Mia       317         Reiherstieg       710         Tenos       210         Sportfahrzeuge         Meteor       469       504         Vendula       469
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oosizee         601           Orania         668           Ovidia         505           Patagonier         202           Permos         676           Pembrokessera         711           Perseus         601           Perseier         202           Peruyier         262           Pionier         608           Planet         606           Polaro         711           Porta         676           Portfield         711           Port Nicolson         504           Prinz Hubertus         509	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer	Handelsschiffe
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505           Pataqonier         202           Petmos         676           Pembrokessera         711           Perseus         601           Persier         202           Perug'a         243           Peruvier         262           Pionier         608           Polaro         711           Porta         676           Portfield         711           Port Nicolson         504           Prinz Hubertus         509           Pylos         644           Rednoshire         711           Rogier         262	Iris       262         Sun Florentiono       241, 568         War Nawab       535         Fischdampfer       409         Friesland       409         Laboremus       666         Norwegischer       20         Resolut       471         Seeadler       409         Theodor       381         Thor       344         Valeskari       210*         von Kluck       504         Wiking II       535         Personen-, Fähr-, Vergnügungs-       und         Forschungsdampfer       Cobra       606         Kinale       241         Lensahn       531         Meerval       380         Pendik       241         Prinz Heinrich       317         Senator Petersen       599         Silvana       606	Alsaker   505     Cap Finisterre   668     Cap Horn   607     Can Nord   668     Cap Palos   668     Cap Vert   668     Cap Vincent   667     Georg Kieme   568     Hermanos   470     Karry   470     Kwiek   470     Lignum   210     Margarethe   668     Mia   317     Reiherstieg   710     Tenos   210     Sportfahrzeuge     Meteor   469   504     Vendula   469     Betonschiffe     Frachtschiffe
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505           Pataqonier         202           Petmos         676           Pembrokessera         711           Perseus         601           Persier         202           Perug'a         243           Peruvier         262           Pionier         608           Planet         606           Polaro         711           Porta         676           Portfield         711           Port Nicolson         504           Prinz Hubertus         509           Pylos         644           Rednoshire         711           Rogier         262           Royal George         240	Iris	Alsaker
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505           Pataqonier         202           Petmos         676           Pembrokessera         711           Perseus         601           Persier         202           Perug'a         243           Peruvier         262           Pionier         608           Planet         606           Polaro         711           Port         676           Portfield         711           Port Nicolson         504           Prinz Hubertus         509           Pylos         644           Rednoshire         711           Rogier         262           Royal George         240           Salatim         703	Iris	Handelsschiffe
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505           Pataqonier         202           Petmos         676           Pembrokessera         711           Perseus         601           Perseus         601           Persier         202           Perug'a         243           Peruvier         262           Pionier         608           Planet         606           Polaro         711           Porta         676           Portfield         711           Port Nicolson         504           Prinz Hubertus         509           Pylos         644           Rednoshire         711           Rogier         262           Royal George         240           Salatim         703           San Juan         534 <td>  Iris</td> <td>  Handelsschiffe</td>	Iris	Handelsschiffe
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505           Pataqonier         202           Petmos         676           Pembrokessera         711           Perseus         601           Persier         202           Perug'a         243           Peruvier         262           Pionier         608           Planet         606           Polaro         711           Port         Nicolson         504           Prinz Hubertus         509           Pylos         644           Rednoshire         711           Rogier         262           Royal George         240           Salatim         703           San Juan         534           Scendia         243	Iris	Handelsschiffe
New Georgia         535           Nippon'er         262           Nordmark         509           Normandia         210           Olaf Brodin         505, 535           Olympia         243           Onsona         243           Oostzee         601           Orania         668           Ovidia         505           Pataqonier         202           Petmos         676           Pembrokessera         711           Perseus         601           Perseus         601           Persier         202           Perug'a         243           Peruvier         262           Pionier         608           Planet         606           Polaro         711           Porta         676           Portfield         711           Port Nicolson         504           Prinz Hubertus         509           Pylos         644           Rednoshire         711           Rogier         262           Royal George         240           Salatim         703           San Juan         534 <td>  Iris</td> <td>  Handelsschiffe</td>	Iris	Handelsschiffe



Seite	s	Seite		Seite
Nicanor 71	Kaiser Wilhelm der Große	464	Wiesbaden 288,	463
Palo Alio 601	Kap Trafalgar		Wörth	
Patent	Karlsruhe 116, 463, 5		Wolf	
Silvestre 241	König 117, 5		Yorck	463
Stier 186	König Albert 116, 5		_	
ohne Namen 71, 96	Königsberg 288, 3		land	
Leichter	Kolberg 2 Kormoran 4		Agincourt	289
Kanalschiff P. d. 25-40 211	Kronprinz Wilhelm 116, 5		Anson	235
•	Kronprinz Wilhelm (Hilfs-	J. I	Argus 528,	
Fischerfahrzeuge	kreuzer) 4	164	Audacious	182
Beton a 317	Leipzig 288, 337, 4	163	Avercomburn	
	Leopard 4		Barham 289, Benbow	
Krlegsschiffe	Luchs 4		Britannia	
Argentinien	Lübeck 2 Lübow 4		Calcutta	630
Rivadavia	1 59		Canada 289,	
Rivadavia	Mackensen 2		Canterbury	
Chile	Magdeburg 288, 4		Capetown 565,	
Almirante Latorre 662	Mainz 4		Cardiff	
	Markgraf 116, 5		Carlisle	303 565
Deutschland	Medusa 2	288	C. MBoote	596*
Aegir 662	Meteor 4		Colombo	
Albatroß	Möwe 464, 5		Comus	
Amazone	Moltke 116, 5		Conqueror	
Ariadne	München	100	Courageous 310°, 464,	
Augsburg 288	Nautilus		Eagle	
Baden 527	Niobe 2	130	Earl of Peterborough	
Bayern 116, 527	Nürnberg 116, 337, 463, 53	20	Emperor of India Erebus	
Berlin 288	Nymphe	88	Erin 289.	
Blücher 463	Oldenburg 28	288	Eurious 464, 465°, 528, 565	
Braunschweig 288	Ostfriesland 28	888	595, 663,	
Bremen	Offer		General Cranford	405
Bremse	Pelikan			405
Breslau	Planet 46		Glorious 464,	595
Cöln 116, 463, 528	Pommern 44		Havelock	
Danzig 288, 630	Posen 28		Hawkins 235,	565
Derfflinger 116, 528	Prinz Adalbert 40	63	Howe	
Deutschland 288	Prinz Eifel Friedrich 46	64		565
Dresden 117, 463, 528	Prinz Friedrich Karl 49	63	Kassandra	146
Eber 464	Prinz Heinrich	88	King George V 565,	663
Elbing	Prinzregent Luitpold 116, 52		K-Torpedoboote	663
Emden 463, 337, 527, 528 Ersak A 527	Regensburg         288, 52           Rheinland         287, 28	21 20	Lion 630,	
Ersal Gneisenau 527	Roon			405*
Ersak Yorck 527	Rostock 288, 46	·	Mackay	
Frankfurt 116, 528, 595*	Sachsen 11			565
Frauenlob 288, 464	Scharnhorst 46	63	Marlborough 435,	
Friedrich dei Große 116, 527	Seeadler		Marshall Ney	405
Frithjof	Scydlik 116, 52		Marshall Soult	
Fürst Bismarck 288, 663 Geier 464	Stettin	52	Monnry	
Gneiscnau 463	Stettin         288, 63           Stralsund         28		Mounsey	
Graf Spee 288	Straßburg 28		MTorpedoboote 500, Orion	
Graudenz 288	Stuttgart 28		Prince Eugene	
Greif 464	Thetis 28	38 I	Prince Rupert	
Großer Kurfürst 116, 527	Thüringen 28	38 (	Queen Elizabeth 117, 289,	
Hamburg 288	$Tige_1$		565,	663
Heimdahl	Tsingtau 46	-	Ramillies	
Helgoland 288	U 16 25 U 97 11	:	Renown 464, 465*,	
Hildebrand 630	U 142 66	-	Repulse 464, 466*, (	
Hindenburg 116, 433*, 528	Undine 46		Resolution	
Jaguar 464	Vaterland 46		Roberts	
lltis 464	Von der Tann 116, 52	28 [	Rodney	
Kaiser 116, 528	Vulkan 40	)4 [	Royal Oak 289, (	663
Kaiserin 116, 527, 582	Westfalen 28	88 F	Royal Sovereign 289, 565, (	663



,	Seite	Seite	Seite
D. Tornedoboote		K VIII—X 377, 435	Torpedoboot 19 147
R-Torpedoboote		K XI—XIII	Wachtmeister 182
Sir John Moore		M I und II 377	Wrangel 182
Sir Thomas Picton		O IX—XIV 377	
Stark		Sumatra 377, 435	Serbien
Sterling	. –	Z 1—4 377, 435	•
Stonchenge		·	Serbia 337
Stormcloud		Norwegen	
Superb	209	Hai	Spanien
S-Torpedoboote	500	Mjolner 257	Nueva Espana 338
S 19	700	Skorpion	Nucru Espana
Terneraire	210	Thor 257	Tital at
Теггог	405	Trudwang 257	Türkei
Thunderer			Goeben 147
Tiger 663,		Oesterreich-Ungarn	
Truant		Admiral Spaun 565	Vereinigte Staaten
Turguoise 528,		Arpad 565	Alabama 565
Valiant		Aspern 565	Brooklyn 148
Vindex		Babenberg 565	California 290
Vindictive 182,		Budapest	Cola 565
Vittoria		Erzherzog Ferdinand Max 565	Colorado 290
V-Torpedoboote 500,		Erzherzog Franz Ferdinand 565 Erzherzog Friedrich 565	Connecticut 565
Warspile 289, Whitshed		Erzherzog Karl 565	Constellation 290
Wotverine		Habsburg	Constitution 290
W-Torpedoboote		Helgoland	Cyclops 148
w-forpedoboole	300	Kaiser Franz Josef I 565	Georgia 565
Frankreich		Kaiser Karl VI 565	Idaho 290
Admiral Aula	700	Leopard 565	Illinois 565
Cansas		Maria Theresia 565	Indiania 565
Démocratie	210	Monarch 565	Jowa 565
d'Entrecasteaux	565	Novarra 565	Kertaage 565
Justice	210	Paniher, 565	Kentucky 565
Lamotte Piguet	289	Prinz Eugen 565	Lexington 290
Mangini	92	Radetky 565	Mainé 565
Mirabeau	257	Saida 565	Maryland 290, 529
Téméraire		St. Georg 565	Massachusetts 339, 565
Torpedoboot 325		Szigetvar 565	Minnesota 565
Turquoise	596	Tegetthoff 565	Mississippi
Italien		Viribus Unitis 66	New Mexico 184, 236, 290,
	504	Zrinyi 565	466, 502*
Napoli		Rufland	Ohio 565
Roma 210.		Imperator Alexander III 209	Oregon 565
Vittorio Emmanuele	• • •	Imperatriza Maria 209	Ranger 290
VIIIONO Emmanacie	370	Slawa 529	Saratoga
Niederlande`		Volga 209	Tenessee 290, 502
Celebes	377		Ward 236
Java 377,	435	Schweden	Washington 290
K II—III	435	Drottning Viktoria 118, 119	West Virginia 290
K IV—VII 37,	435	Gustav V 118, 119	Wisconsia 565
:		·	
		Patentverzeichnis	
		bedeutet Abbildung	
M AT Description		Dame for a superior along the	Daniel Charles and Finals
Kl. 13. Dampfkessel		Dampferzeugungsanlage be- stehend aus mehreren Stahl-	Dampfüberhißer mit Einrich- tung zur Regelung der Heiß-
Befestigungsvorrichtung für		röhrenkesseln. R. Wolff	dampftemperatur, Jacob
die Haltebolzen von Quer-		AktGes. in Magdeburg-	Ramacher und Heinrich
stücken zum Andrücken von		Buckau 313*	Huebner in Köln 701
Ueberhigerrohrköpfen an		Dampfkessel mit rückkehren-	Einrichtung zur Beschleuni-
Nagdampf - Ventilbezw.		den Heizröhren, einem aus-	gung des Wasserumlaufs in
Heißdampf - Sammelrohre.		ziehbaren Innenkörper und	Wasserröhrenkesse'n, Ver-
Schmidtsche Heißdampf-		einer abnehmbaren Innen-	dampfern oder Vorwärmern
Geseltschaft m. b. H. in		kammer. Richard Wensen	durch in das Kesselwasser
Kassel-Wilhelmshöhe	407*	Pichelsdorf bei Spandau 69*	mit ejektorartiger Wirkung





Verbrennings - Kraftmaschine.

Inhana Killiainen in Helsing-

fors, Finnland ..... 437\*

Vorrichtung z. Vorwärts- und

Entladevorrichlung.

Richard Borchers in Berlin-

Schöneberg ...... 314\*

Dr. - Jug.

in Mülheim (Ruhr) ...... 238\*



Seite

Vereinigtes Ein- und Auslaß-

ventil f. Verbrennungskraft-

maschinen. Hugo Reik in

Verfahren und Vorrichtungen

zur selbsttätigen Brennstoff-

verteilung bei Mehrzylin-

dermotoren. Naamloze Ven-

Brons - Motorenfabriek in

Verfahren zum Betriebe von

Viertakt - Verbrennungskraft-

maschine, welche b. höherer

Belastung mit verdichteter

Ladung arbeitet. Maschinen-

fabrik Augsburg - Nürnberg,

Vorrichtung zum Anlassen von

Verbrennungskraftmaschinen

Stephan Löffler in Charlot-

tenburg .....

frischer Luft in den Arbeits-

zylinder einer Zweitakt-Ex-

plosionsmaschine. Theodor

Wladimiroff in St. Peters-

Zündkopf für Verbrennungs-

Zweitakt - Verbrennungskraft-

Zweizylindrige Zweitakt - Ex-

plosionskraftmaschine. Jo-

Klasse 65. Schiffbau und Seewesen

hütung falscher Drehrichtung

von Betriebsmaschinen, ins-

besondere Schiffsmaschinen.

Anker. Axel Filip Waldemar

Anstokzünder für Seeminen.

Antrieb von Schiffsschrauben

mit mindestens drei Schrau-

benwellen durch eine oder

Aufschleppe für Wasserfahr-

zeuge. Unruh und Liebig.

Abteilung der Peiner Ma-

schinenfabrik und Eisen-

gießeren Akt.-Ges. in Leip-

Auf zwei Schiffe sich stüßen-

untergegangener

des Bockgerüst zum Heben

Maximilian Weber in Pots-

zig-Płagwił ...... 238

dam ..... 666

Ferdinand

mehrere

Erich Kügler in Hamburg ...

Stahlberger in Dumberton

Schottland ...... 149\*

Fulda ..... 237\*

A. E. G. in Berlin ...... 185\*

Schneider in

Dampffurbinen.

Schiffe.

Alarmvorrichtung zur

maschine. Hans Julius Nord-

kraftmaschinen. Max Al-

burg, Rußl. ..... 666\*

brecht in Berlin ..... 315\*

ström i. Karlshamn, Schwed. 530

seph Lorbach in Berlin .... 597\*

Ver-

Vorrichtung zum Einführen

A. G. in Nürnberg ..... 598\*

Gaskraftmaschinen.

Appingadam, Holland ..... 236\*

Reinert in Saarbrücken .... 598

nootschap,

Wien ..... 633\*

Appingadamer

Hans

Seite	Seite	Seite
Seemine. Chr. Hülsmeyer in Düsseldorf-Grafenberg 259 Seemine, bei der die Zündung durch eine Magnetnadel er- folgt. Ferdinand Schneider in Fulda	Verfahren, um ausgelegte See- minen u. dergl. nach einer bestimmten Zeit in Wirkung zu sehen. Christian Hüls- meyer in Düsseldorf-Gra- fenberg	Vorrichtung zum Verankern von Unterwasserfahrzeugen auf dem Meeresboden. Fried. Krupp Akt Ges. Germaniawerft in Kiel-Gaarden und DiplIng. Th. Reit in Berlin-Halensee 665 Vorrichtung zur Aufklärung f.
lichen Gasen bei Kaltdampf- Kältemanschinen für Schiffe. Richard Plersch in Augsburg 119* Signalgeschült für Untersee-	festen Stoffen für Torpedo- maschinen. Ernst Soko- lowsky in Hamburg 377 Verfahren zum Verstopfen von	Unterseeboote. Bernhard Wilke in Stolp in Pommern 632*  Vorrichtung zur Ausführung v. Unterwasserarbeiten. Aug.
boote. Christian Hellmann in Cöln	Schiffslecke Bruno Hofmann in Zug bei Freiberg i. S 666  Verfahren zur Befestigung d. Halter von Leitungen aller Art und Ausrüstungsgegenständen an den eisernen Schiffswänden. Otto Schuhmacher in Hamburg 631	Bollweg in Klüß i. M 340  Vorrichtung zur Ozonisierung der Luft, z. B. in geschlossenen Räumen, in Unterseebooten, Luftschiffen u. dergl. Hugo Mestern in Charlottenburg u. Dr. Siegbert Bloch in Berlin 436
Niemeyer in Hamburg-Stein- wärder	Verfahren zur Dichtung bei der Durchführung von Kabeln, Röhren und dergl. Strang- körpern durch Schottwände. AktGes .Weser in Bremen 567*	Warmwasserheizungs-Anlage. DiplIng. Albert Hennig in Hamburg
Steuerräder für Schrauben- schiffe. Max Buchholz in Danzig-Langfuhr	Verfahren zur Herstellung eines Betriebsgases aus festen Stoffen für Torpedo-	Zünder für Seeminen. Ferdi- nand Schneider in Fulda 259* Dasselbe
Steuervorrichtung für Motor- boote mit einem um eine senkrechte Achse frei dreh- baren Propellergehäuse.	maschinen. Ernst Soko- lowsky in Hamburg 257  Dasselioe	Zusammenlegbares Fahrzeug. Johann Christian Hoseck in s'Gravenhage, Holland 531*
Affred Eisentraut G. m. b. H. in Berlin	Atmungsluft in abgeschlos- senen Räumen. Hansea- tische Apparatebau Ges. vorm, L. v. Bremen u. Co.	Zwillingsturm für Geschüße, insbesond. Schiffsgeschüße. Ferdmand Petersen in Emden 437 Zylindrisches oder prisma-
taucherrüstungen. Zusaß z. Patent 303 472. Neufeldt u. Kuhncke in Kiel 504* Tauchboot mit im wesent-	G. m. b. H. in Kiel	tisches Schwimmdock mit doppelter, wasserdichter Hülle. Ivar Arstad in Trier 259
lichen flachen Oberdeck, Fried. Krupp Akt Ges. Germaniawerft in Kiel- Gaarden	Vorrichtung zum Aussehen von Rettungsbooten. Hubert Elsen in Antwerpen 92*	Klasse 74. Signalwesen.  Einrichtung zur Ortsbestim- mung einer Schallquelle.  Otto Titus Blecky in Bu-
in Helgoland	Vorrichtung zum gleichzeitigen Lösen des Brust- und Rückengewichtes von einem Taucheranzug und -gerät. Hanseatische Apparatebau-	dapest
. Unterseeboot mit Dampf- antrieb. Dietrich Schäfer in Kiel504	Gesellschaft vorm. L. v. Bremen u. Co. m. b. H. in Kiel	in Kiel
Unterseeboot mit Dampf- antrieb bei d. Ueberwasser- fahrt. Fried. Krupp, Akt Ges. Germaniawerft in Kiel-	Vorrichtung zum Oeffnen und Schließen von Schottüren auf Schiffen. Atlas-Werke AktGes. in Bremen 565	Signal-Ges. m. b. H. in Kiel 69* Stoppuhr zur akustischen Mes- sung von Entfernungen. Otto Hinnerichs in Pries-Frie-
Gaarden	Vorrichtung zum Oeffnen und Schließen von Schottüren auf Schiffen. Atlas-Werke AktGes. in Bremen	drichsort i. Holstein 632* Vorrichtung zum Erzeugen von Tönen. Oswald Hofmann in Neugersdorf i. S 186
	Sachregister	
Ablauf, siehe Stapellauf Ablieferung der deutschen Han- delsflotte 116, 117, 439, 475, 509, 543, 606, 676, 710	Abkommen, Schiffbau- – zwischen England und der Holland- Amerika-Linie	Abwracken alter Kriegsschiffe 662 Achtstundentages, Der heute Entwicklungsstand des 643 — in England



1	Seite	Sen			
Admiralität, der neue Chef der -	337	Bautätigkeit während des Krieges		Dock in Nikolajeff	182
Ahlefeldt, Vizeadmiral von	711	für die englische Kriegsmarine 37		— — Pearl Harbour — der Droogdock Maatschappij	303
Akkord, Eine interessante Ab-		Behm, Konter-Admiral a. D 67	/B -	"Socrabaya"	603
stimmung über —arbeit		Behörde für Erfindungen und For-	10 .	– der Niiscke u. Co. AG.,	000
- Wiedereinführung des -lohnes	642	schungen (engl.)		Stettin	344
- Vorwärts für -arbeit	0/4	Bergung des Dampfers Ivionia . 67	76 -	- Amerikanische Schwimmdocks	706
Amerikanische Käufe norwegi-	603	- des Torpedoboots 79 14		- Verkauf von Marinedocks	669
scher Schiffe	000	- der deutschen Kriegsschiffe in		- Versenkung eines Danziger	
Amerikanischer Stahl, Einführ von nach Großbritannien	540	Scapa Flow 59		Schwimmdocks	595
Ankerkettenverkürzung	75	- gesunkener Schiffe 31	16	– U-Boot	464
Arbeitsaufträge für deutsche		Bergungsgesellschaft, Neue ame-	1	Dockung, Erste — nach Waffen-	
Werfien	151	r'kanische — 60	80	stillstand	
Arbeitsgemeinschaft, Der Aufbau		Bergungsunion, Nordische im		Donauverkehr 48,	677
der gewerblichen	477	Mittelmeer 67	/8 1	Dreiwachensystem auf See-	407
Anbeitslosigkeit in England	543	Bergungspläne der britischen	- I	schiffen	337
Arbeitslöhne in Dänemark	643	Admiralität 57	/0 1	Druckluftmesser 181,	337
Arbeitsmarktes, Lage des — in		Besakungsvorschriften, Norwe-	15 ,	E 1 1 2 2 Banks Bank	
Deutschland 513,	543	gische 21	וט	Eagle submarine Boats, Bau-	
Anbeitsvermittlung, Die — als	E41	Beschäftigungszustand der deutschen Werften	<b>47</b>	methoden der – auf der Ford- Schiffswerft	263
Wissenschaft	541	Besicht gung deutscher und eng-		Einheitsbund der technischen An-	205
Arbeitsurlust, Folgen der —	010	lischer gekaperler Schiffe durch		gestellten und Beamten	512
Arbeitszeit auf der Kieler Reichs- werft	442	Veritas 44	43	Einheitsdampfer, Bauzeit eng-	0.14
– gewerblicher Arbeiter	542	Betriebsräfe 54		hischer —	124
- und Löhne im englischen Koh-	014	- gesek	74	Einheitsschiffe, Neue Typen ame-	
lenbergbau	610	- gesek und leitende Angestellte 61	10	rikanischer –	599
Arbeiterausschreitungen, schwere	542	- geset und Industrie 70	09	Eisenbeton als Baustoff für Ma-	
Archiv für Schiffbau und Schiff-		Betriebsstillegung bei Büssing 70		schinen	49
fahrt	295	<ul><li>bei der Hanomag</li></ul>		- Stapelklöße aus	
Aufteilung der deutschen Groß-		- bei den Hansa-Lloyd-Werken 70		- in Seewasser	
Passagierdampfer	710	- bei Klawitter		- Schiffskessel aus	100
Aufträge, Ausländische — für die		- im Siemenskonzern 57		Eisenbetonschiffbau 21, 23, 96,	707
Hamburger Werften	602	— infolge Kohlenmangel 29		124, 211, 292, 316, 317, 506, 568,	
<ul> <li>Englische – für holländische</li> </ul>	242	Betriebseinstellungen, Verschied. 63 Betriebsumstellungen auf den		<ul><li>Erfahrung mit Betonschiffen</li><li>Haltbarkeit von Betonschiffen</li></ul>	474
Werften		Werften 12			216
- Export für die deutsche		Bezugstemperatur und Lage der		- Studienausschuß für	
Industrie			76	- Norske Veritas und	
— Unterseeboots—		Binnenschiffahrt, 50 jähriges Be-		Eisenerzeugung, Frankreichs	
Ausbau der amerikanischen Flotte		stehen des Vereins für 57	76	- im Monat Juli	671
Ausfahrt, Lette — der deutschen Flotte	233	- Zur Lage der 676, 38		Eisenexportpreise, Ermäßigung	
Ausgaben, Die — der sechs gro-		Blechwalzwerk, Großes amerika-		der –	507
Ben Seemächte	373	nisches – für Japan 60	05	Eisenhüttenleute, Verein deut-	
Auslandsgeschwader der engli-		Blockade, Aufhebung der — 31		scher —	
schen Flotte		- Britische Schiffahrts 15	).) ∡∡	Eisenindustrie, Förderung der ja-	
Auslandsverkaufsverbot, Deut-		Brasseys Raval Annual 50	04	panischen –	000
sches – für Schiffe		Briggs, 300 jähriges Jubiläum des Briggs'schen Logarithmus 15	55	- Stillegung in der lothringi-	F00
Ausländer, Keine - als Führer		Driggs seriet Logarminas Is		schen —	
britischer Schiffe		Cammell, Laird and Co 70	00	Eisenmarkt, Amerikanischer – 605, 641,	
Auslieferung der K. u. KFlotte	565	Claussen, DrIng. h. c. Georg 32		- Auswüchse auf dem	
Ausrangieren ältererKriegsschiffe		Cunard-Linie 509, 6		- Oberschlesischer	
Ausstellung für Schiffahrt und		Chinard-Lawe		Eisen- und Stahleinfuhr Japans	
Maschinenbau in London 1919	)	Dampferbestellung, Französische			100
	, 712	— in England 6.	35	Eisen- und Stahlindustrie Amerikas	709
- Marine in Barcelona	678	Dampferlinie, Neue norwegische	133	<ul> <li>Lage der oberschlesischen –</li> </ul>	
- neuer britischer Industrien in		- Deutschland-Nordamerika 60	608	Eisen- und Stahlpreise	
London	. 190	- Neue französische - : 6		- im Schleichhandel	
- Ständige Ausstellungskom-		- zwischen Hamburg und New		<ul><li>m Schleichnander</li><li>Die Zukunft der englischen –</li></ul>	
mission für die deutsche Indu-		York 6	544	Eisenzentrale und Schiffswerften	
strie		Demobilmachungsamts, Zur Auf-		Elektrischer Schiffsantrieb	. 509
Autogene Metallbearbeitung	_	lösung des — 5	513	15, 210	. 236
Autogenes Schneiden und		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	49	Elektrokraftwerk, Schwimmendes	
Schweißen	. 041	Diagonalbeplankung im amerika-	4	Erzlieferungen, Schwedische —	
Ballin, Alibert 77, 99	125		74 -76	nach Deutschland	
Baltic and White Sea Conference		- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	75 76	Export	
Bauer, Dr. phil		Haugesund		Förderung des deutschen Ex-	,
Baurekord		Komgsberg		ports	
DOUIT TOUR TOUR TOUR TOUR TOUR TOUR TOUR TOU	. 4.00	- IICINOSUNU 1		r · · · · ·	

	Seite
Norwegische - in England 635,	668
Schiffsdampskessel, Aenderung	•
Jan all annaisan a disadishan	
der allgemeinen polizeilichen	
Bestimmungen	344
Schiffspreise 46, 241, 441, 534,	
568, 601, 607, 636,	706
Wahrscheinliche Herabsehung	
wantscheimere Herabsebung	701
der – in Amerika	706
Schiffsraum der Welt 295,	608
Norwegischer - f. d. Ausland	187
Weltschiffsraumbilanz	209
Schiffsreinigen ohne Docks	318
Schifferenes-knowl	310
Schiffsreparaturamt, von dem englischen	
englischen	603
Schiffsüberführung aus den ame-	
rikanischen großen Seen	98
Schiffsverkäufe, die österreichi-	
aches as Helian	294
schen — an Italien Schiffsverkehr in Antwerpen	
Schritsverkehr in Antwerpen	677
Schiffsverluste der Alhierten	544
- im Mai 1916	576
Schiffahrt	
Deutsche — und Natioialfarben	318
- in Großbritannien	677
Japanische	645
Uebernahme der argentinischen	
Küsten- — d. d. Staat	413
Verstaatlichung der — in Ame-	713
rika	350
Wiederbelebung der deutschen	677
Schiffahrtsbeihilfen	265
departement im R.M.A	288
gesellschaft, italienische -	153
	133
museum, Ein nationales,	
technisches — in Rotterdam	544
plane, Polnische	607
verkehr, Wiederbelebung	
des – in deutschen Häfen	644
in Antwerpen	677
<ul> <li>- wirksamkeit, Abwicklung der staatl in d. U. S. A.</li> </ul>	
der staatl. — in d. U. S. A.	544
Schiffbau	
Amerikanischer – 22, 154, 344,	
507, 537, 570, 602, 603, 670,	
307, 337, 370, 802, 803, 870,	
704	707
704 Brasilianischer –	707 <b>63</b> 9
Brasilianischer	639
Brasilianischer –	639 507
Brasilianischer –	639 507
Brasilianischer —	639 507 506
Brasilianischer —	639 507 506 710
Brasilianischer —	639 507 506 710
Brasilianischer —	639 507 506 710
Brasilianischer —	639 507 506 710 708
Brasilianischer —	639 507 506 710 708
Brasilianischer —	639 507 506 710 708 639
Brasilianischer —	639 507 506 710 708 639 669
Brasilianischer —	639 507 506 710 708 639 669
Brasilianischer —	639 507 506 710 708 639 669 505
Brasilianischer —	639 507 506 710 708 639 669 505
Brasilianischer —	639 507 506 710 708 639 669 505
Brasilianischer —	639 507 506 710 708 639 669 505 670 670
Brasilianischer —	639 507 506 710 708 639 669 505 670 670 152
Brasilianischer —	639 507 506 710 708 639 669 505 670 670 152 350
Brasilianischer —	639 507 506 710 708 639 669 505 670 670 152 350
Brasilianischer —	639 507 506 710 708 639 669 505 670 670 152 350 534
Brasilianischer —	639 507 506 710 708 639 669 505 670 670 152 350 534 215
Brasilianischer —	639 507 506 710 708 639 669 505 670 670 152 350 534 215 536
Brasilianischer —	639 507 506 710 708 639 669 505 670 670 152 350 534 215 536
Brasilianischer —	639 507 506 710 708 639 669 505 670 670 152 350 534 215 536 507
Brasilianischer —	639 507 506 710 708 639 669 505 670 670 152 350 534 215 536 507
Brasilianischer —	639 507 506 710 708 639 669 505 670 152 350 534 215 536 507 152
Brasilianischer —	639 507 506 710 708 639 669 505 670 670 152 350 534 215 536 507 152

Cabillhau	
Schiffbau	
industrie, Umstellung in	
der	100
kontrakte nach Regie-	100
Konii akie iladi Regie-	
rungssägen in Norwegen  – konkurrent, China als –	22/
— konkurrent, China als —	382
Schiffbaumaterial	
Einfuhr von amerik. — nach	
Disease of	C70
Dänemark	532
- für norwegische Werften 48,	570
<ul><li>nach Holland 96,</li></ul>	151
Schiffbaupolitik französische	506
Schiffbaupolitik, französische englische	43
Schiffbauprogramm, amerik. 236,	289
- der engl. Flotte	235
<ul> <li>kanadisches</li> </ul>	537
tätigkeit am Clyde	472
Rückgang der - in	
Deutschland	531
Cliffication of the control of the c	331
Schiffbautechnische Gesellschaft	
66, 295,	711
— — in Japan	190
vereinigung zwischen Nor-	
wegen und England	98
- Welt 295, 351,	
Schlachtschilfneubau (engl.)	289
Schlichtungsausschüsse, Aus der	
Tätigkeit der	57S
Schnellstahl, Zur Bewirtschaf-	0.0
	C 4 7
tung des —	513
Schoopsches Metallsprigver-	
fahren	209
Schrotpreiserhöhung 604,	672
Schukanstriche für Eisen	146
Schweißen	
Azetylenverbrauch beim —	200
Azerylenverbrauch beim —	209
Autogenes –	497
Elektrisches – im Schiffbau	•
	76
Kosten des elektr. Schweißens	76 412
Autogenes —	76 412 233
Zusakmittel beim —	76 412 233
Zusakmittel beim — Schwimmdocks (siehe Docks).	233
Zusaßmittel beim —	<ul><li>233</li><li>339</li></ul>
Zusaßmittel beim —	<ul><li>233</li><li>339</li><li>213</li></ul>
Zusaßmittel beim —	<ul><li>233</li><li>339</li><li>213</li><li>663</li></ul>
Zusaßmittel beim —	<ul><li>233</li><li>339</li><li>213</li><li>663</li></ul>
Zusaßmittel beim —	233 339 213 663
Zusaßmittel beim —	233 339 213 663
Zusaßmittel beim —	233 339 213 663
Zusaßmittel beim —	233 339 213 663 384
Zusaßmittel beim —	233 339 213 663 384
Zusaßmittel beim —	233 339 213 663 384 710
Zusaßmittel beim —	233 339 213 663 384 710
Zusaßmittel beim —	233 339 213 663 384 710
Zusaßmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694
Zusaßmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694
Zusakmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694 601
Zusakmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694 601 644
Zusakmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694 601 644
Zusakmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694 601 644 677
Zusakmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694 601 644 677
Zusakmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694 601 644 677
Zusakmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694 601 644 677 643
Zusakmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694 601 644 677 643
Zusakmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694 601 644 677 643 571
Zusakmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694 601 644 677 643 571
Zusagmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694 601 644 677 643 571 710
Zusakmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694 601 644 677 643 571 710 311
Zusakmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694 601 644 677 643 571 710 311
Zusakmittel beim — Schwimmdocks (siehe Docks). Schwimmkran	233 339 213 663 384 710 694 601 644 677 643 571 710 311
Zusakmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694 601 644 677 643 571 710 311 574
Zusakmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694 601 644 677 643 571 710 311 574
Zusakmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694 601 644 677 643 571 710 311 574 216
Zusakmittel beim —	233 339 213 663 384 710 694 601 644 677 643 571 710 311 574 216

Sozialisierungsgesek und Ge-	
seg über die Regelung der Kohlenwirtschaft	452
Sparmetalle	1311
Verbrauch von Sparmetallen zu Friedenszwecken	192
Verteilung von Sparmetallen	126
Stahlbund	
Die Aufgaben des deutschen Stahlbundes	409
Stahlgußketten	673
Stahlgußketten Stahlgußindustrie, Zusammen- schluß in der —	F74
Stahlindustrie, amerikan —	673
Stahltrust in Amerika	213
Stahlwerksverband 540, 571, 573 604, 639, 671,	672
Stapelblöcke aus Eisenbeton	116
Neue Form von Stapelblöcken	574
Stapellauf 21, 46, 186, 235, 240, 262, 565, Einrichtungen beim — 510,	596
Einrichtungen beim 510,	541
Steuerapparate f. schwed. Neu-bauten	48
Streik	40
Ende des Schiffbauerstreiks in Eingland	4-7-7
Stücklohn (s. auch Akkord).	4//
ermittlung für Transport-	•
arbeiten	512
nahme des —	265
Tankschiffe	
Bestand an Tankschiffen in den	
Vereinigten Staaten	645
Tarifverträge 542, 543, Allgem. Verbindlichkeit von	3/3
Tarifverträgen	642
Taylorsystem Aus der Praxis des Taylor-	
systems	511
Das — im deutsch. Wirtschafts- leben	510
Teer als Treibmittel für Diesel-	310
motoren	462
Torpedoboot Englischer Bericht über einen	
Torpedobootzerstörer vom	
S-Typ Entwicklung des — -baues	288
während des Krieges	500
Entwicklung d. Turbinenanlagen	
von — -zerstörern Uebernahme deutscher —	664
durch Belgien	528
<ul> <li>zur Postbeförderung</li> <li>Torpedowerkstatt, Veränderungen</li> </ul>	527
bei der — in Friedrichsort	527
Truppentransporte, amerikan	23
Uebersehungsgetriebe	527
U-Boot Abbau der U-Boote	256
·Abbruch von U-Booten	463
U-Bootamt im RM.A	288
Auslieferung der U-Boote U-Bootsbau bei Vickers	463 376
U-Bootsbauten während des	257

# SCHIFFBAU

Zeitschrift für die gesamte Industrie auf schiffbautechnischen und verwandten Gebieten Mit Beiträgen der Schiffbau-Abteilung der Königlichen Versuchsanstalf 😑 für Wasserbau und Schiffbau, Berlin 😑

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, Postanstalten, den Verlag und außerdem KOPENHAGEN (K., Kjöbmagergade 8), G. Chr. Ursin's

AMSTERDAM (Damrak 88), Meulenhoff & Co.: ANTWERPEN (69 Place de Meir). O. Forst;

CHRISTIANIA (Carl Johans Gade 41 – 431, Cammermeyer's Boghandel;

STOCKHOLM (Drottninggatan 73), C. Henrik Lindstähl; ZÜRICH (Peterhofstatt 10), Beer & Co.

#### Bezugspreis

im Jahr 24 Helle für Deutschland und Oesterr.-Ungarn Mk. 20.-Vierfeljährlich bezogen jedes Vierfeljahr Mk. 5.-:: Fur das Ausland Mk. 24,— jährlich :: Erscheint jährlich 24 mat am 2. und 4. Millwoch jeden Monals.

#### Anzeigen

werden mit 75 Plg. für die, viergespallene Nonpareillezeile, auf dem Umschlage mit 1 Mk. berechnet. Bei Wiederholungen wird enlsprechender Rabalt gewährt. Beilagen nach Uebereinkunft. Erfüllungsort: Berlin.



### Actien-Gesellschaft,,Weser"in Bremen Schiffswerft und Maschinenfabrik

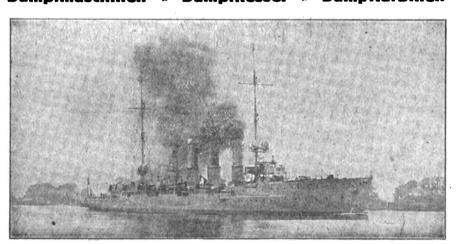
Kesselschmiede, Eisen- und Metaligießerei

05 05 05 05 05 05 05 05 06 40 40 00 00 45

## d Handelsschi

jeder Art und Größe Dampfkessel \* Dampfturbinen Dampfmaschinen

Dieselmotoren



Turbinenkreuzer "Magdeburg"

Reparatur und Umbau von Schiffen

Schwimmdocks

SIESTO TERESTO

# Einbanddecken

für den XIX. Jahrgang, sowie f. frühere Jahrgange, in geschmackvoller Ausführung mit Goldprägung. Zu beziehen gegen Einsendung von M. 6.-(Porto 35 Pf.) vom



Deutsche Waffen-und Munitionsfabriken ..... Berlin-Borsigwalde

Unsere, den höchsten Leistungen entsprechende Abfeilung

#### Fallhammerwerk =

(Fallhämmer bis 2000 kg Bärgewicht) liefert

## im Gesenk geschlagene und gepresste Teile

aller Arf und in jeder Grösse, insbesondere auch

Schiffszubehörteile.

W. Krefft Aktien-Geseijschaft. Gevelsberg i. W.

## Preßguß-Präzisions-Fassonteile aus Aluminiumbronze sofort lieferbar

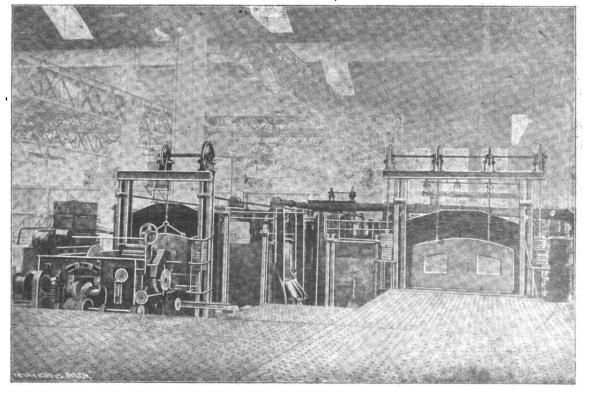
Preßgußwerk Uhlmann, Berlin-Steglitz

Schlofstraße 90. 🥒 Fernsprecher: Steglitz 1495

### HUTH & RÖTTGER, G.m.b.H., DORTMUND

fernsprecher: 660 + Telegramm-Adresse: Industriehuth

Bau sämtlicher Öfen für den Schiffbau ... Spanten- u. Blechglühöfen mit Gas- u. Halbgasfeuerung ... Gasgeneratoren mit u. ohne Drehrost



Zahlreiche Anerkennungen: MARTINOFEN \* STOSSOFEN \* SCHMIEDEOFEN \* GLUHOFEN ::: HÄRTEOFEN FÜR GAS- UND HALBGAS-FEUERUNG :::

Zahlreiche Anerkennungen.

## Kiel · Neufeldt & Kuhnke · Kiel

Hanseatische Apparatebau - Gesellschaft vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H.

Taucherapparate aller Systeme



Signal Ges. m. b. H. Unterwasser-Signale

### Feinmaschinen- und Apparatebau



Elektrische Maschinen-, Ruder-, Kesseltelegraphen eigener Gleichund Wechselstromsysteme für den gesamten Schiffbau. Telegraphen für Dockanlagen. Tor- und Schützentelegraphen.

#### Wasserdichte Apparate jeder Art.

Elektrische Installation von Docks und Hellingen sowie Schiffen jeglicher Art.

Schaltanlagen an Bord von Schiffen. Feinmechanische Präzisions-Apparate.





# MAFFEI-SCHWARTZKOPFF WERKE \* BERLIN

**KOMPLETTE** 

## INSTALLATIONEN

FUR
KRIEGS- UND HANDELS-SCHIFFE

TURBO-DYNAMOS

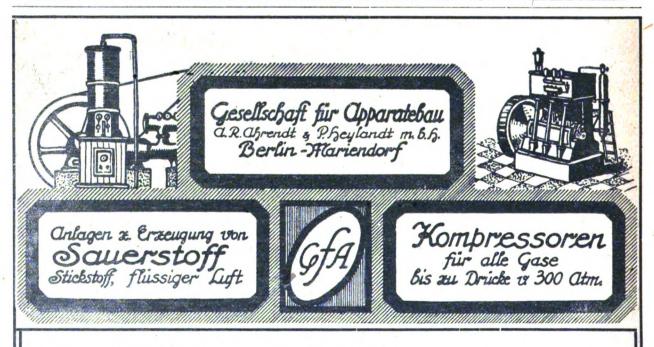
/ ELEKTRISCHE /
SPEZIALANTRIEBE

für Munisionswinden und Spille

LENZ-PUMPEN LUFTER



Maschinenfabrik Hasenclever A:G. Düsseldorf.



Bisher ausgeführte Anlagen unseres Systems:

82 Stück mit einer Gesamtjahresleistung von 15625000 cbm Sauerstoff bzw. l. flüssiger Sauerstoff

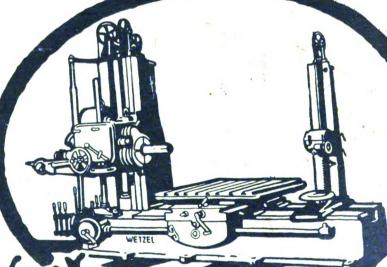


Werkzeugmaschinen-



Bis 80mm. Bohr spindelstärke in zwei Aussührungsarten

Von 90mm. Sohrspindelsfärke auswärfs in zwei Aussührungsarten

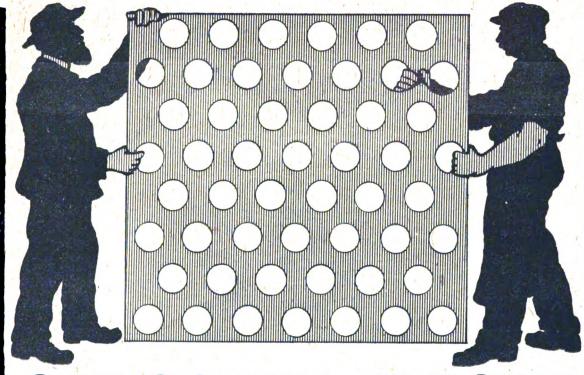


Karl Weizel.

Gera, Reuss. Maschinenfabrik u.Eisengiesserei



# CEN/S/



WAFFELBLECHE, TREPPENSTUFEN AUS WAFFELBLECHEN ZIERBLECHE, VERKLEIDUNGSBLECHE, BELAGBLECHE, SIEBBLECHE LAUFBUHNENABDECKUNGEN USW.

GEPRESSTE UND GESTANZTE MASSENARTIKEL

in verschiedenen Leglerungen, mit Pestigkelten bis zu ca. 80 kg und Dehnungen von ca. 10 –40 %, von gross. Widerstandstähigk, geg Seewasser, saure Wasser etc: ganz besond, geeignet f. Schiffbau

in Barren, Bolzen, Blechen, Rund- u. Profil-Stangen jeglichen Quer-schnittes, Drähten

Eingetragene Schutzmarke DELTA" Röhren, gegossen, geschmiedet, pepresst, heiss ausgestanzt.

Della-Messing in verschiedenen Legierungen, spezieil auch für Treppen- und Linolaum-Schienen etc., in Rund- und Profil-Stangen jegt, Querschnittes, geschmiedet, gepresst, heiss ausgestanzt.

Deutsche Delta-Metall-Gesellsch. Alexander Dick & Co. Düsseldorf-Grafenberg.



finden in der Zeitschrift "SCHIFFBAU" sachgemäße und weiteste Verbreitung



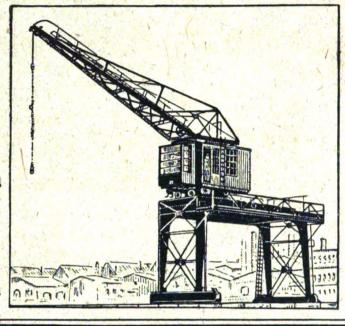
# Carl Flohr, Berlin A.

Gegründet 1852

Lauf-Dreh - Bock -

Derladebrücken Greifer.

fabriken in Berlin u. Wittenau

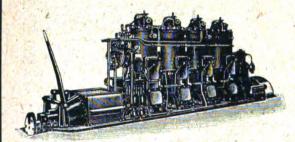


2000 Arbeiter u. Beamte

Gepäck-, Lasten u. Personen jeder Art.

Telegr.-Adresse: Hydraulik Berlin

## BOLINDERS



### Rohoel-Schiffsmotor

für Seeschiffahrt

Mehr als 650000 eff. PS

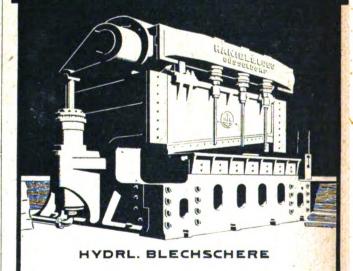
in Frachtschiffen und Seglern im Betrieb

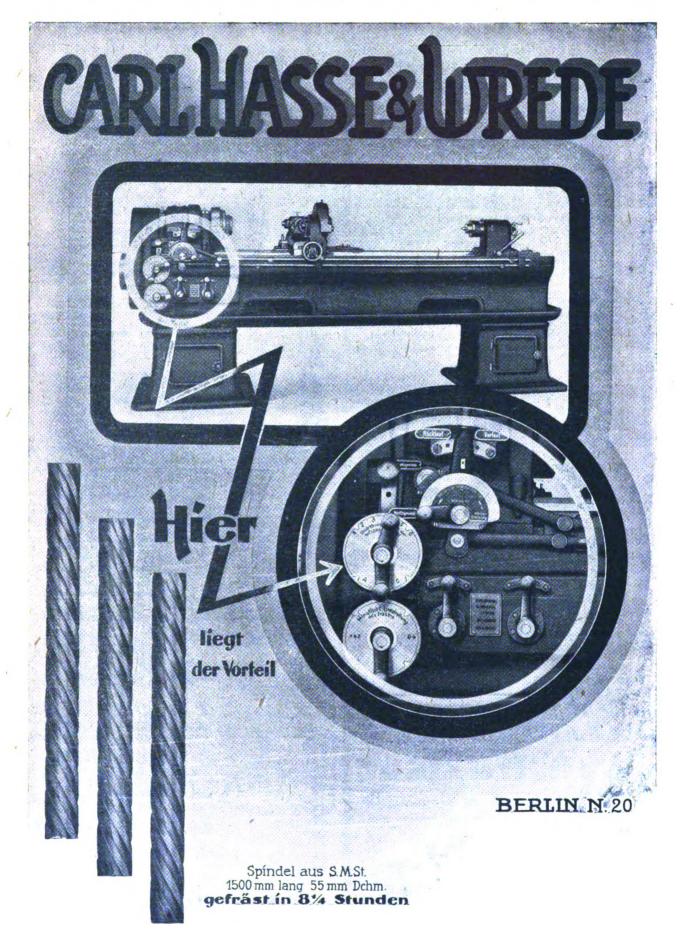
In Größen bis 500 eff. PS schnell lieferbar ab Stockholmer Fabrik

inders Maschinenbauges.

C 2, Kaiser-Wilhelm-Straße 62

## HANIEL&LU DÜSSELDORF





## isenbeton-Schiffbau A. G. Hamburg 5 Langereihe 29 (Handelshof)

fe usw. In leder Form und Größe, in kurzer Zeit lieferbar.

### **Angebote und Gesuche**

Siehe auch Seite 12

Wir suchen für unsere Abtellung Maschinenbau in Sterkrade einen akademisch gebildeten, erfahrenen

### igenieur als Bürolei

der als Vertreter des Oberingenieurs die Leitung des Konstruktionsbüros für Schiffsmaschinen einschließlich Erledigung des Briefwechsels und der Angebote übernehmen soll. Geeignete Bewerber, die eine mehr-Jährige Tätigkeit als Konstrukteur bei ersten Firmen für Schiffsmaschinen nachweisen können, wollen ihre Be-werbung mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften unter Angabe des Alters, der Gehaltsansprüche und des frühesten Eintrittstages richten an

Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, Oberhausen (Rheinland).

flotter Zeichner, welcher neben Allgem. Maschinenbau spez. Erfahr. in der Konstruktion umsteuerbarer Schliffsschraubenanlagen für Motorschiffe besitzt, wird für das techn. Büro einer mittl. Masch.
Fabrik Mitteldeutschlands baldigst gesucht. Gefl.
ausführliche Angebote mit Zeugnisabschriften, Gehaltsanspr. usw. erbeten unt E. M. 668 an den Schiffhan. anspr. usw. erbeten unt E. M. 668 an den "Schiffbau."

### aucher-Geschäft das bekannte des ver-Paul Goldstein. Berlin

bestehend aus Geschäft sowie 2 Taucher-Apparaten, Anzügen, Pumpea, Schläuchen usw. in tadellosem Zustande ist preiswert zu verkaufen. Reflektanten wollen sich mit Unterzeichnetem in Verbindung setzen.

D. Goldstein, Altona-Elbe, Königstr. 223

### Rheinische Unternehmung

sucht für Betrieb Schiffswerft. Bau von Eisenschiffen, Eisenbetonschiffen, ersten

Bedingung langjährige Erfahrung, mit modernsten Arbeitsmethoden und Einrichtungen vertraut, geeignet auch für die Hereinbringung von Aufträgen. Nur durchaus erfahrene und erpropte jüngere Konstruk-teure oder Ingenieure, welche sich in die Eigenart des Eisenbetonschiffbaues einarbeiten können, wollen sich melden. Nach Einarbeitung und Bewährung ist Ernennung zum Oberingenieur mit Gewinnbeteiligung in Aussicht genommen. Meldung unter Beifügung eines Lebenslaufes, Angabe bisheriger Tätigkeit, Gehaltsanspr. usw. unt. F. Z. N. 936 a. Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.

#### Zu verkaufen:

Drei Stück von norddeutscher Seeschiffswerft auf Vorrat gebaute, nahezu fertiggestellte, stehende

Dampfumsteuerung und Oberflächenkonde Die Maschinen haben 430, 700 und 1100 mm Zylinderdurchmesser und 800 mm Hub. Reflektanten belieben eingehendes Angebot unter E. S. 2496 durch die Geschäftsstelle der Zeitschrift "Schiffbau" einzufordern.

### Wir suchen einen tüchtigen Schiffbau-Ingenieur

mit weitgehenden Erfahrungen in der Materialbestellung von größeren Frachtdampfern sowie in der Anfertigung von Arbeits-Zeichnungen Gefl. Angebote mit Zeugnisabschriften zu richten unter E. J. 2332 an die Zeitschrift "Schiffbau".

Fürstenwalde Spree günst gelegen, pass, zu Boos u. Schufiaweift oder ähnlichem gewerhl. Zweck, verkaufe em gewerhl. Zweck, verkaufe eiffert, Berlin, Gosslerstr. 23

### Eisenbeton - Schiffbau

Tücht Ingenieur mit ausged. Erfahrungen auf diesem spez. Gebiete sucht Interessenten z. Verwertung seines Patentes für Schiffsbeton. Offert. unt. E. J. 1936 a. d. Geschäftsst. des "Schiffbau" erbeten.

Schwarze Maschinenschrauben m. 6kt. Kopf u. Mutter. Schloß-schrauben, lose Muttern i. jed. Sortier, in Waggonladungen sof. -b-zugeben. Gefl. Anfr. an Walter H. H. Frentz, Hamburg, Alsterdamm 8. Die unter Nummer

ausgeschrieb. Stellung ist besetzt. Den Herren

Bewerbern besten Dank.

NUR & & in der Wiederholung liegt der Erfolg der NZEIGEN!

Wir suchen zum baldmöglichsten Eintritt einen erfahr.

für Seeschiffsmaschinen bis zu 2500 PS., Dampfkessel, Rohrleitungen usw. Bewerber, welche durchaus selbständiges Arbeiten gewöhnt sind und längere Praxis auf diesem Gebiete besitzen, sind ersucht, ausführliche Angebote mit Lebensbeschreibung, Angabe der Gehaltsansprüche, Referenzen und Eintrittsmöglichkeit einzureichen an die Direktion der N. V. Burgerhout's Maschinenfabrik & Schiffswerft, Rotterdam - Holland

### Wäscherei-Anlagen

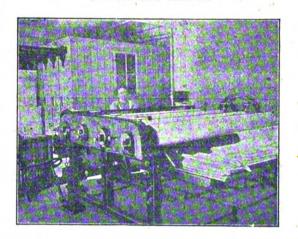
für Wäsche aller Art, Kleidungsstücke etc.

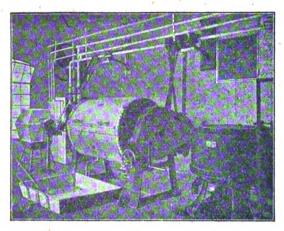
## Reinigungs-Einrichtungen mit Oelrückgewinnung

für Putzwolle und Putzlappen etc.

### **Desinfektions-Apparate**

ortsfest und fahrbar.





Geeignet für Bord- und Landbetriebe der Handels- und Kriegsmarine, für Werften usw.

> Fordern Sie unser Druckwerk und unsere Empfehlungsliste Wä. 175. Angabe der gewünschten Leistung in Wäsche-Trockengewicht erforderlich.

J. A. John A.-G., Erfurt-Ilversgehofen 175.

Zu kaufen gesucht werden folgende Nummern der

## Zeitschrift "Schiffbau"

XIX. Jahrgang, Heft 3, 4, 5, 7, 11, 16,

XVIII. " 18, 21 XV. " 7 XV. " 1, 12

XIII. " " 14 XI. " " 2

X. " 3, 18

IX. " " 3, 7, 10, 24 VIII. " " 1, 2, 3

VII. " " 5, 11, 21, 22

VI. " 2, 3, 4 V. " 4, 11, 21, 22

Wir vergüten für jedes Heft 75 Pfg und die Portokosten.

Zeitschrift "Schiffbau"

Berlin SW 68, Neuenburger Straße 8

### TREIBRIEMEN

aus Haar, Baumwolle, Leder usw.

Ersatzriemen Riemenverbinder Riemenspanner

Techn.Maschinenbedarfsartikel Dichtungsplatten Packungen Holzriemenscheiben

Bagger-Lederschläuche

### CARL MARX

HAMBURG 11, Rödingsmarkt 47



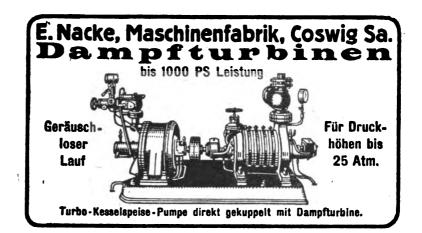
## Hansen & Gowers

Schiffahrts-Vertreter Schiffsverkäufe Schiffsneubauten Schiffsausrüstung

Im Entwurf und Kalkulation von eisernen Schleppkähnen speziell erfahrener

# gesucht.

Zuschrifften unter D. D. 4236 an Rudolf Mosse, Dresden.



seit Jahren in selbständigen Stellungen, Büro und Betrieb, Groß-, Küsten-, Binnen- u. Motorbootsbau, Flugbootsbau, erfahren in Kalkulation, Konstruktion u. Bau sucht sofort oder baldmögl. Stellung, evtl. spätere Beteiligung. Offerten unt. E. H. 844 an die Geschäftsstelle des "Schiffbau" erbeten

> Es wird gebeten, Bewerbungsschreiben und anderen Angeboten nicht die Zeugnisse oder andereUrkunden selbst, sondern nur Abschriften beizulegen :: ::



und andere Schiffs-Armaturen fertigen als Spezialität Metallbearbeitungsgesellschaft m.b.H. FRITZ ALTMANN & Co.

i**erlin-Weißensee,** Charlottenburger Straße 143.

Chefredakteur: Geh. Reg.-Rat Professor Oswald Flamm, Charlottenburg, Schriftleiter der Zeitschrift "Schiffbau"
Mit visies illustrationen Preis bei freier Zusteilung Mk. 5.75 (einschl. 75 Pf. für Paketporto) Mit visies illustrationen
Umfang etwa 400 Seiten im Format der Zeitschrift "Schiffbau", in allerf. Ausstattung, auf ff. Kunstdruckpapier gedruckt

Inhaltsverzeichnis des Werkes:
Kaiserlicher Marine-Baurat Sußenguth: Deutscher Kriegsschiffbau — Konstruktions-Ingenieur Kielhorn: Deutscher Handelsschiffbau und seine Gesetzgebung — Geh. Marine-Baurat und Schiffbaudirektor Tlard Schwarz: Deutsche Schiffswerften — Professor Welter Mentz: Deutscher Schiffsmaschinenbau (Dampfmaschinen, Turbinen, Oelmaschinen)
— Professor Llenau: Verbilligung der Schiffsbauten durch Vereinfachung, Verbesserung und Beschleunigung des Arbeitsvorganges — Geh. Reg.-Rat Professor Flamm: Sicherheitseinrichtungen an Bord moderner Handelsschiffe — Dipl.-Ing. E. Klebert: Die Befeuerung der deutschen Küsten und der deutsche Luftfeuerbau — Marine-Schiffsbaumeister und Privatdozent Pletzker: Wissenschaftliche Forschung im Schiffbau und ihre Institute — Direktor Kreil und Dr.-Ing. A: Strauch: Elektrotechnik an Bord — Marine-Oberbaurat Schiffmer: Konservierung der Schiffe — Josef Melnik: Hygiene und Bequemlichkeit an Bord der großen Passagierdampfer. Zu beziehen durch alle Buchkandlungen oder direkt vom Verlag der Zeitschrift "Schiffbau", Berlin SW68, Neuenburger Str. 8





## Habersang & Zinzen G.m.b.H.

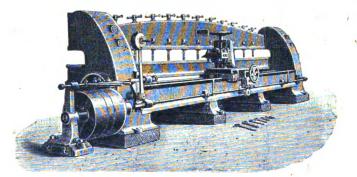
Werkzeugmaschinenfabrik · Düsseldorf-Oberbilk

Gegründet 1890

## **Werkzeugmaschinen**

in vollendeter Konstruktion und Ausführung

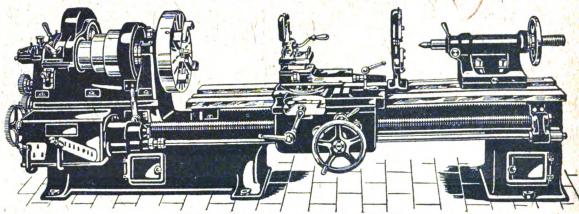
Gegründet 1890



Blechkanten-Hobelmaschinen, Einfach und doppelseitig



Werkzeugmaschinenfabrik und Eisengießerei Aktiengesellschaft



Präzisions-Schnelldrehbank No. C 300 W

Abteilung IV:

Drehbänke

Herstellung von Werkzeugmaschinen neuzeitlicher Bauart und gediegenster Ausführung

außer anderen: Schnelldrehbünke bis 700 mm Spitzenhöhe

Eisenwerk vorm.

## Nagel & Kaemp A. G.

HAMBURG 39

Werft-, Dock- und Schiffs-

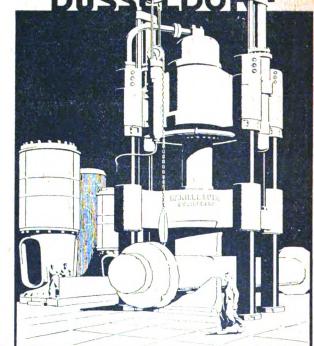
Krane · Spille Ladewinden Kreiselpumpen

Weitere Erzeugnisse:

Hartzerkleinerungs-Maschinen Maschinen für die Zement-, Reis- und Hafermühlen-Industrie

Draht-Anschrift: Kampnagel, Hamburg

HANIEL& LUEG



DAMPF-HYDRL SCHMIEDEPRESSE





Maíchinenfabrik Oberichőneweide A·G· Berlin-Oberichőneweide

Niethammer, Nietmaschinen Kompl. Anlagen

Preßluft - Werkzeuge / Luftkompressoren Vollständige Preßluftanlagen

G. A. Schütz

Maschinenfabrik

Wurzen i. Sa.

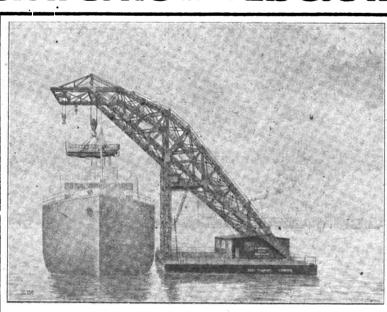
## Ardeltwerke S: TI: Eberswalde

Fernsprecher Nr. 34, 389, 407 und 410.

Zweigniederlassungen:

Düsseldorf und

> Gleiwitz O.-S.



Schwimmkran, 100 t Tragfähigkeit

Telegr.-Adr.: Ardeltwerk Eberswalde.

Werkstatt-Abteilung C:

Krane jeder Art

Schwerlast-Krane für Werften

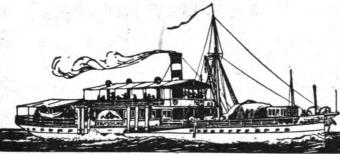
arthel Lotapparate

Abbrennlampen, Motorheizlampen, tragbare Lötöfen, Brennstempel

für flüssige Brennstoffe Katalog und Bezugsquellen-Nachweis durch den Fabrikanten:

GUSTAV BARTHEL, DRESDEN 300 - A 19.

### Aktiengesellschaft ROSSIAU 44 (Anfiliale: Köln-Bentz ROSSIAU 44 halt) Gebrüder Sachsenberg Gegründet 1844



## Salon-u. Schleppdampfer

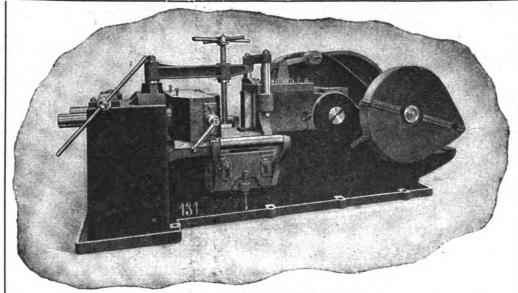
Seitenrad- und Hinterraddampfer Schraubendampfer \* Dampfbagger

Fluß- und Küstenfahrzeuge aller Art, eiserne Schleppkähne, Pontons Schiffsmaschinen in bewährten Ausführungen

Schiffskessel, hydraulisch genietet

Buckauer Schiffsschrauben Da wir die Ausführung dieser bewährten Schrauben übern haben, wolle man Anfragen über dieselben nur an uns haben, wolle man Anfragen über dieselben nur an

### WAGNER & Co., Werkzeugmaschinen-Fabrik MAGNER & Co., m. b. H. - DORTMUND Werkzeugmaschinen-Fabrik



Profileisen - Richt- und Biegepresse

ondererzeugnisse: Sämtliche Werf



# MANOMA Speziai-Manometer

für Schiffbau

Mit Boppel-Röhrenfeder \* Mit Boppel-Membrane und Schutzvorrichtung gegen Ueberdruck und Erschütterung D. R. P. und Auslandspatente

# Manoma-Apparate-Fabrik EHRICH & GRAETZ

Berlin SW68

Telegr.-Adresse): Manoma

Schutz-



Alte Jakobstr. 156-157

Fernspr.: Moritzplatz Nr. 3528

Marke

Mane-Yakuummeter. Vakunmmeter für alle lodustriezwecke

## Eisen-und Bronze-Rohguß

bis zu den stärksten Stücken liefern

Bohn & Kähler, Kiel

### Carl Burchard, Carl Meissner Nachf.

Telegr.-Adr. ..Mater" HAMBURG 27 Fernant, Ainter 1886

Spezialfabrik für feste und umsteuerbare Schiffsschrauben für Motorboote

Meissner Umsteuerblöcke, wit 1890 bestens eingeführt.
Betriebssichere Fläge umsteuerung bei geringstem Raumbedarf.

Burchard Reibungskupplung, B. R. S. M., Nr. 694730, Leichte Handhabung, absolute Friation, äußerst dauerhaft, stoßfreie Ein- und Ausrücken. Für jede Zwecke verwendbar.

Burchard Kraftumsteuerung, B. R. P. asgemeldet.
Für Anlagen von 60 PS und höher. Fortfall aller Schneckenund Kegel-Aderbetriebe, daher wenig Raumbeanspruchung bei

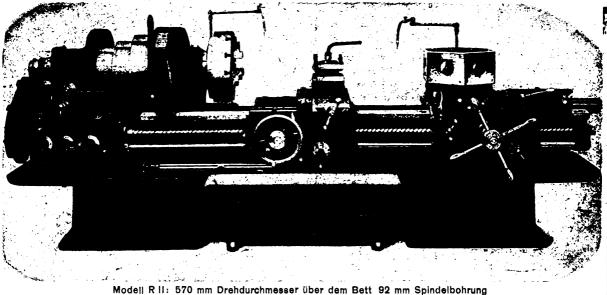
Burchard Wendegetriete.

Kostenanschläge, Zeichnungen, Drucksachen werden auf Wunsch kostenios zugesandt.

# GEBR. BOEHRINGER

Göppingen (Württ.)

1400 Angestellte u. Arbeiter



Drehbänke, Revolverbänke, Hobelmaschinen Revolver-Automaien (System Gridley) mit 60-80-110 mm Durchgang

# Schüttoff & Bäßler G. m. b. H. Werkzeugmaschinenfabrik

FERNSPRECHER: 2058 und 2059

**Chemnitz 18** 

DRAHTANSCHRIFT: Schüttoff Bäßler Chemnitz



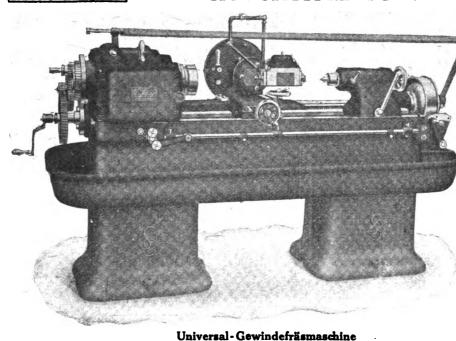
Spezialität:

### Universal-Gewindefräsmaschinen

für Spindeln, Schnecken und ähnliche Teile

### Hinterdrehbänke

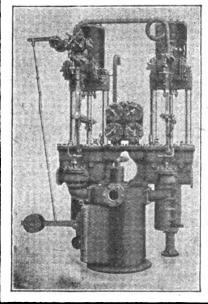
für gerade-, schrägu. spiral-hinterdrehte Werkzeuge





# ATLAS-WERKE BREMEN GESELLSCHAFT HAMBURG





# Duplex-,Simplex-Dampfpumpen

für alle im Schiffsdienst vorkommenden Tumpzwecke

Zur Förderung von heißem und kaltem Wasser, Öl und anderen dickflüssigen Stoffen

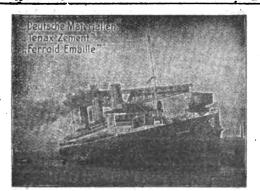
In liegender und stehender wauart in bewährten Konstruktionen und sorgfältigster Ausführung

MASCHINENFABRIK . GIESSEREIEN . SCHIFFBAU



el Anfragen und Bestellungen auf Grund der in dieser Zeitschrift enthaltenen Anzeigen bitten wir, sich gefl. auf den "SCHIFFBAU" beziehen zu wollen.





WERDEN AUF DEN GRÖSSTEN SCHIFFEN UND DOCKS ANGEWANDT

### **Tenax Bituminöser Cement**

des Gewichts der Portland-Cementierung für Tanks und Bilgen. Die Verteile gegenüber Portland-Comentierung sind

Gewichtsersparnis, grössere Haltbarkeit, grössere Elastizität und grosse konservierende Wirkung

### "Viaduct Solution"

wird kalt aufgestrichen — wie Farbe; von ausserordentlicher Haltbarkeit für Räume, Decks, Schornsteine usw. Sehr billiges Schutzmittel für Stahl.

### "Ferroid" Bituminõse Emaille

2 mm dick, heiss angestrichen für Kohlenbunker, Tankdecken, Kühlräume, Bodenstücke usw.

### Tenax Kaifater-Leim

für Decksnähte das haltbarste und billigste echte Marine Glue auf dem Markt.

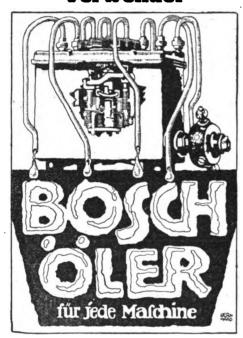
### C. FR. DUNCKER & Co.

Deutsche Ferroid-Werke

HAMBURG, Admiralitätstr. 33/34 (Boltenhof)

# Schmiermittel

Verwendet



Betriebssicher und Öisparend

geliefert, darunter viele

### Hundert für die Kriegsmarine

Vertriebssteilen ===

Verkaufsbüro Stuttaart Verkaufsburg Berlin Charlottenburg Verkaufsbüro Frankfurt a.M.

Aktien-Gesellschaft

# Ostermann &

Sondererzeugnis:

### Diamantbronze-Abgüsse

roh und fertig bearbeitet.

Formguß bis 20 Tonnen Stückgewicht. Propeller u. Propellerflügel bis zu den größten Abmessungen.

### iamantbronze

in Stangen, Profilen und Rohren mit hoher Festigkeit und Dehnung, große Widerstandsfähigkeit gegen Seewasser und Säuren, ganz besonders geeignet :: für den Schiffbau (U-Bootsbau) ::

### PreB- u. Schmiedestücke

wie Turbinenschaufeln, Zahnräder, Ven-:: tile, glatte und Flanschwellen ::

Zugelassen bei der Kaiserlichen Marine.

Kürzeste Lieferzeiti

Eisengießerei und Dampfkesselfabrik

**CANNSTATT** 

Abteilung: GIESSEREI

Maschinen-, Bau- u. Ornamentenguß

sowohl nach vorhandenen und eingesandten Modellen, wie auch nach Schablonen, Zeichnungen und Entwürfen.

Massenartikel

auf Formmaschinen hergestellt

Bauguß jeder Art Wendeltreppen & Stalleinrichtungen

Kompl. Feuerungsanlagen === Hartguß - Roststäbe ==

Abteilung: DAMPFKESSELFABRIK

Großwasserraum-Dampfkessel Lokomotiv- und Schiffskessel Wasserrohr- u. Steilrohrkessel

Überhitzer, Vorwärmer, Hochdruckkochkessel Seifenkessel, Wasserreiniger Behälter jeder Art, Blechkamine, Rohrleitungen



1919

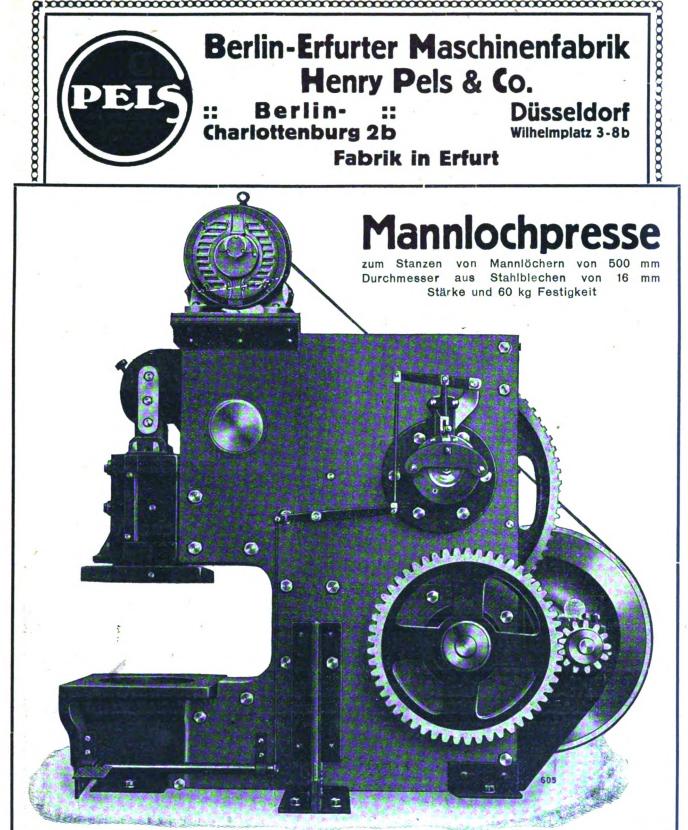
00000000

### Berlin-Erfurter Maschinenfabrik Henry Pels & Co.

Charlottenburg 2b

Düsseldorf Wilhelmplatz 3-8b

**Fabrik in Erfurt** 



### Große Aufspannflächen.

Wir bauen diese Maschinen auch für jede verlangte andere Leistung. besteht aus gewalzten S.-M.-Stahlplatten und ist garantiert bruchsicher.

# OBERHAUSEN: RHEINLAND

Die Abteilung Sterkrade liefert:

Eiserne Brücken, Eisenhoch- und Wasserbauten jeder Art und Größe, wie: Fabrikgebäude, Lokomotiv- und Bahnhofshallen, Hellinge, Schwimmdocks, Schleusentore, Tanks, Leuchttürme, Riesenkrane, vollständige Zechen- und Werksanlagen und sonstige Eisenhouwerke.

Stahlformguß für den Maschinen- u. Schiffbau. Ketten, als Schiffs- und Kranketten.

Maschinenguß bis zu den schwersten Stücken.

Schmiedestücke in jeder gewünschten Beschaffenheit bis 40 000 kg Stückgewicht, roh, vorgearbeitet oder fertig bearbeitet, besonders Kurbelwellen u. sonstige Schmiedeteile für den Schiffund Maschinenbau. Tiegelstahl-Schmiedestücke.

Vollständige Schiffsmaschinen - Anlagen mit allen Hilfsmaschinen.

Dampikessel, stationäre und Schiffskessel, Steilröhren - Dampikessel (System Garbe), eiserne Behälter.

Die Abteilung Geisenkirchen vorm. Boecker & Comp. in Geisenkirchen liefert:

**Drahtselle** von höchster Biegsamkeit, Festigkeit u Leistung für Krane, Hebezeuge, Förderanlagen. Schiffsseile nach den Vorschriften der Reichsmarine und des Germanischen Lloyd.

# Schiffsboden- und Rostschutzfarben

sowie

# Anstrichmaterial

aller Art für Schiffbau

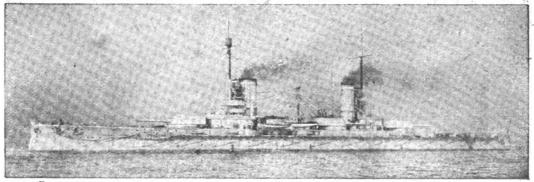
liefert in bekannter Güte

Carl Tiedemann

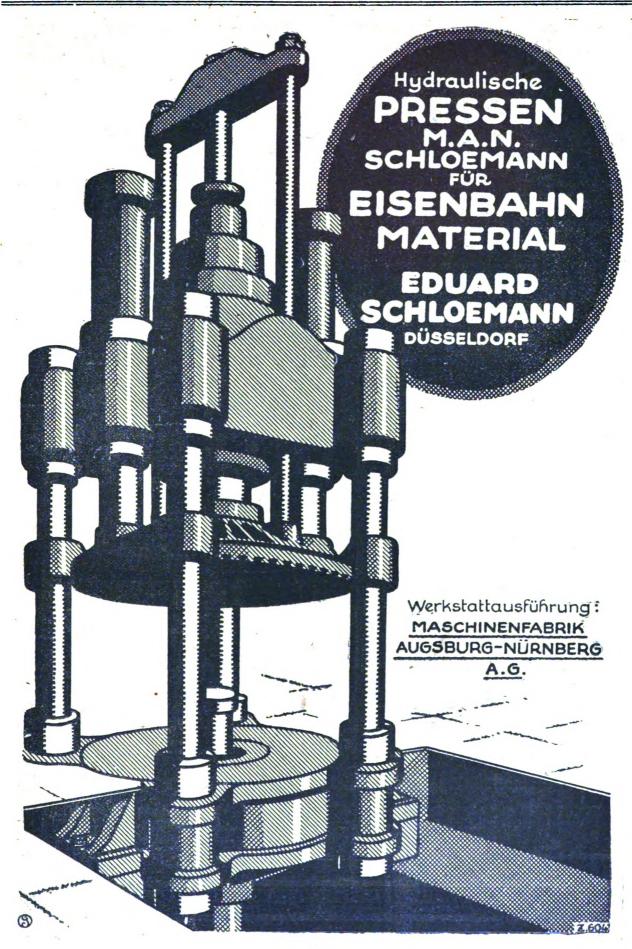
Chemische Werke COSWIQ-Dresden

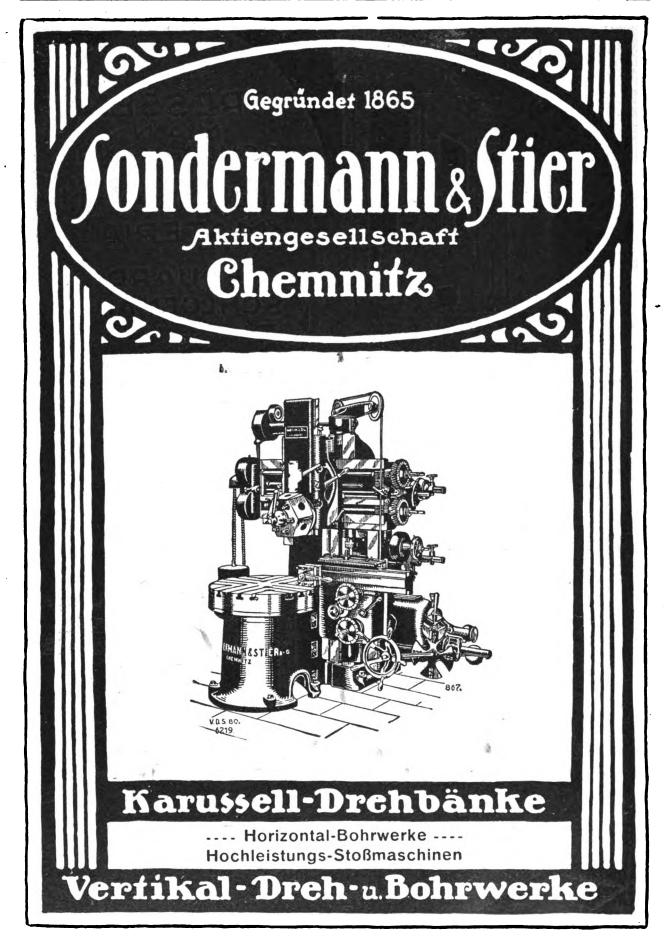
# **HOWALDTSWERKE · KIEL**

Schiffbau, Maschinenbau, Gießerei und Kesseischmiede Maschinenbau seit 1838 Eisenschiffbau seit 1865 Arbeiterzahl 3600



S. M. S. "Kaiserin" erbaut für die Kaiserl. Deutsche Martne





# **BLOHM & VOSS**

Schiffswerft, Maschinenfabrik, Turbinenfabrik Kesselschmiede, Stahl- und Broncegiesserei

### **HAMBURG**

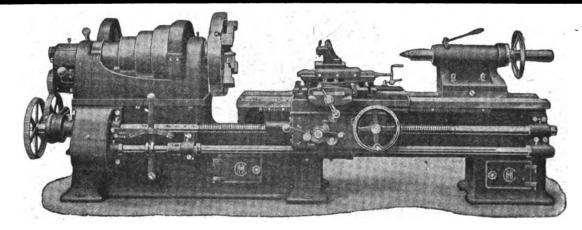
Werft: Steinwärder.

Brief-Adresse: Hamburg-Steinwärder Telegr,-Adresse: Ferndrucker Biohmwerft, Hamburg.

### Elbdock von Blohm & Voss

6 Schwimmdocks mit einer Gesamttragfähigkeit von ca. 125 000 Tonnen.

Kontor: Steinhöft 8/11, Hamburg. . Telegramm-Adresse: Elbdock, Hamburg

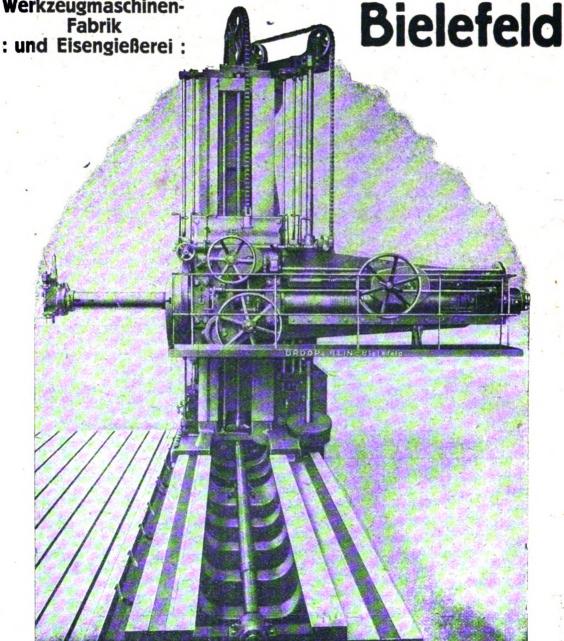


# Kappel-Schnell-Drehbänke

mit Leit- und Zugspindel — 210, 250, 300, 350 mm Spitzenhöhe — Vorschubräderkasten — Kräftige Ausführung — Breite Stufenscheiben — Erhöhte Prismawange

Maschinenfabrik Kappei A.-G., Chemnitz M





# Schwere Horizontal-Bohr- und Fräs-Maschine für Großmaschinenbau

Spindeldurchmesser 250 mm =

mit Einrichtung zum Bohren kleiner Löcher in der Richtung der Spindelachse :-: und senkrecht dazu in beliebigem Winkel. :-:





# Hein, Lehmann & Co, Aktiengesellschaft

Eisenkonstruktionen, Brücken- und Signalbau

-lezzüd dorf-Oberbilk





Maschinenhalle

Rerlin-Reinickendorf



### DRAULIK & DUISBURG

Alleinige Gesellschafter und ausführende Firmen:

A. BORSIG, BERLIN-TEGEL und DEUTSCHE MASCHINENFABRIK A.-G., DUISBURG



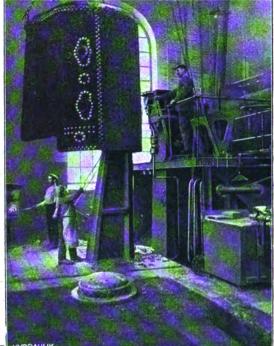
#### Wir bauen:

Blechscheren Vertik. Mantelbiegepressen Mannlochscheren Lochmaschinen Bördel- u. Flanschmaschinen Bördelpressen Dampfhydraulische

Schmiedepressen Lufthydraul. Schmiedepressen Reinhydraul. Schmiedepressen Roststabpressen Kettenprüfmaschinen Akkumulatoren Pumpen Rohrleitungen Stationäre u. transport. Nietmaschinen für alle Zwecke Kielplattenbiegepressen

THE THE PROPERTY OF THE PROPER

Jogglingpressen m. Universal-Werkzeugen D. R. P.



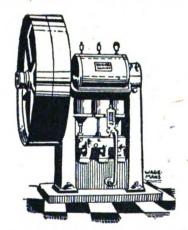
TO TO TO TO TO

### Feststehende

hydraulische Nietmaschine

> mit großer Ausladung

## **PRESSPUMPEN** UND PRESSEN



für jede Leistung u. Antriebsart

Maschinenbau BALCKE Frankenthal Rheinpfalz



Für den

# Schiffbau

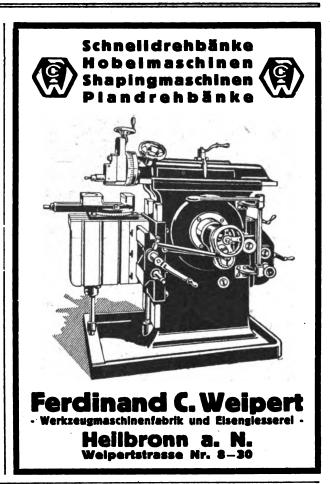
Lochmaschinen **Blechscheren** 

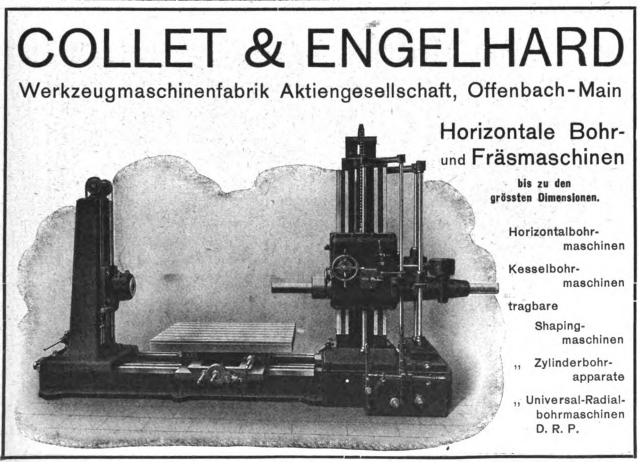
Biege- u. Richtmaschinen

# H. Schlüter

Maschinenfabrik

Neustadt B a. Rbge. (Hann.)

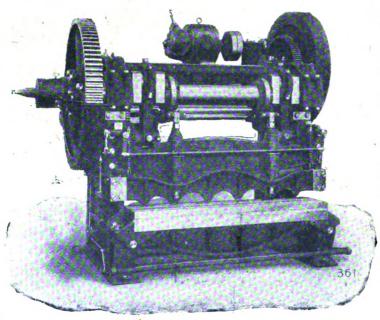






# Stahlwerk Oeking Aktiengesellschaft

Abteilung: Maschinenfabrik \* Düsseldorf



Stanzen, Scheren
Pressen

Biege- und Richtmaschinen

Wagerechte Schmiedemaschinen

> in bewährter Stahlguß-Ausführung





WERKZEUGMASCHINEN UND HILFSMASCHINEN FÜR DEN SCHIFFBAU UND SCHIFFSMASCHINENBAU

### Zentralschmierapparate "Heilos"

schmieren bis 8 Lager verschiedenster Größen und Beanspruchung auf Entfernungen bis 15 Meter. Die Apparate verarbeiten sowohl Fett als auch Oel oder beides gemischt. Förderungen können auf jeden Bedarf reguliert werden.

= Größte Schmiermaterial-Ersparnis. ==

"Mellos" Lagerschmierapparate "Mellos" Aufzugsschienen Schmierapparate "Mellos" Fettreinigungspressen.

Fabrikationsgesellsch. automatischer Schmierapparate "Heiles" Otto Wetzel & Cie., Berlin W 9. Potsdamer Str. 1

# **WP-Abdeckungen** Wellen's Patent-Rost

fbau ca. 95% Luft- u. Lichtdurchiaß

Verwendber für Zwischendecken, Podeste Laufbühnen. Treppenstufen Luft-und Lichtschächte Heizpuaskaužie

Prespekt Nr. 16 kostenle

CarlWellen.ing.,Düsseldorf39 Patentrestfabrik :: Aderestraße 47

### Schluß der Anzeigenannahme

acht Tage vor Erscheinen ieder Nummer

SACHSENWERK, Licht- und Kraft-Aktiengesellschaft.

Marine-Abteilung, Niedersedlitz-Dresden.

Bau aller für Schiffs- und Werftbetriebe erforderlichen elektrischen Hebezeuge, Pumpen, Lüfter und zugehöriger Apparate. Turbodynamos für Land- und Bordanlagen

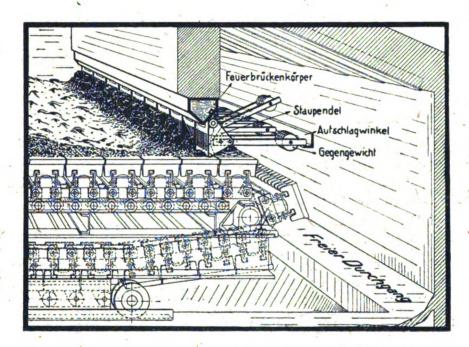
: Installationsmaterial für Schiffe :



# FEUERBRÜCKE DR. Ru. Auslandspal

Ein bedeutender Fortschritt gegenüber dem

# ABSTREIFER



Wassergekühlter Hohlkörper mit rostartig ausgebildeten Staupendeln, die die Schlacke ansstauen und selbstatig unter sich hinweggleiten lassen (s. Drucksachen.)

Fast kein Verschlelss-Grössere Betriebssicherheit.-Erheblich höherer Nutzeffekt im Dauerbetrieb-Wesentlich einfachere Bedlenung (grössere Unabhängigkeit vom Hei = zerpersonal)-Selbsttätige Schlackenabfuhr.-Zugänglichkeit auch des hinteren Rostendes Erhöhung der Rostleistung.-Auch für minderwertige Brennstoffe gut geeignet, die sich mit Abstreifern nicht oder nur schlecht verheizen lassen.-Für alle Arten von Wanderrostfeuerungen.-Wichtigste Verbesserung des Unterwindwanderrostes.

Über 1200 Feuerbrücken in Betrieb bezw. Ausführung. Zeugnisse über fünfjährige Betriebserfahrungen. Über 600 Feuerbrücken nachbestellt.

# L.u.C.STEINMÜLLER GUMMERSBACH



# Mannesmannröhren-Werke, Abteilung Biechwalzwerke

Werke: Grillo Funke in Gelsenkirchen-Schalke und Schulz Knaudt in Huckingen (Kr. Düsseldorf)

Rohbiöcke in allen Quantitäten u. Gewichten Spezialität: Rohblöcke für Schmiedestücke, den höchsten Anforderungen genügend. Grobbleche aus Siemens-Martin-Flußeisen für Schiffs- und Hohlkörper, Behälter, Konstruktionen etc., besonders Guelltäts-Kesselbleche bis zu den größten in der Praxis vorkommenden Abmessungen, den Bedingungen der Kaiserlichen Marine, der Dampf-Kessel-Ueberwachungs-Vereine und Klassifikations-Gesellschaften entsprechend.

# Lokomotiv-, Rahmen- u. Zubehörbieche, Kesselbör maschinell umgezogen, flach oder gewölbt, von 300 bis 5500 mm Durchmesser, ein- oder mehrteilig.

System Morison System Fox Geweite Feuerrohre auch mit Ring-, Flügel-und Oval-Flanschen ::

Geschweißte Rohre von 400 bis 4000 mm Durchmesser, in Blechstärken von 8 bis 50 mm, in allen vorkommenden Längen und Gewichten für Düker, Turbinen,

Kanalisationen, Wasserleitungen etc.

Gepreste Fahrlochverschiusse. Teller-, Rauchrohr- und Diffuseurböden. Stirnböden und Rohrwände mit ausgezogenen Löchern etc. für Lokomotiven, Lokomobilen und Schiffskessel. Geschweißte Feuerbüchsen, Wasserkammern (D.R.G.M.), Stutzen, Dome etc. Gewölbte und gebogene Bleche. Geschweißte Apparate für chemische und Zucker-Fabriken, Bierbrauereien etc.

Geschweißte Wind- und Gassammelkessel für hohen Druck, Verzinkungspfannen.

### Fein- und Mittelbleche

den verschiedenen Gütevorschriften für Heeres- und Marinebedarf entsprechend.

Faiz- und Dynamobieche Hartstahibieche, Riffelbieche, verzinkte, glatte und bearbeitete Bleche. 

# SCHIFFBAU

### Zeitschrift für die gesamte Industrie auf schiffbautechnischen und verwandten Gebieten

Mit Beiträgen der Schiffbau-Abteilung der Königlichen Versuchsanstalt

für Wasserbau und Schiffbau, Berlin

Haupt-Schriftleiter: Geheimer Regierungsrat Professor Oswald Flamm Königl. Technische Hochschule Charlottenburg

Geschäftsstelle: Berlin SW 68, Neuenburger Straße 8 (Fernsprecher: Amt Morisplat, 12396 – 12399)
Nachdruck des gesamten Inhalts dieser Zeitschrift verboten

Bezugspreise: Für das Inland 20 M., Ausland 24 M. im Jahr. Einzelhefte 1,25 M., Sonderhefte 3 M.

Nr. 13

Berlin, 9, April 1919

Erscheint am 2. und 4. Mittwoch eines jeden Monats, nächstes Heft am 23. April 1919,

XX. Jahrgang

### Graphisches Verfahren zur exakten Bestimmung der Schottkurven eines Schiffes bei verschiedenen Beflutungsgraden

Von Dipl.-Ing. Fr. Kliemchen, Charlottenburg.

Um die Schottkurven eines Schiffes zu bestimmen, legt man an den Deckssprung bzw. an die vorgeschriebene Tauchgrenze Wasserlinien als Tangenten und bestimmt für iede Schwimmlage die Größe und Lage eines Gewichtes Q, das die entsprechende Tiefertauchung und Trimmänderung hervorruft. Q ist die Wassermenge, die höchstens hineinfließen darf, damit das Schiff nicht tiefer als bis zu der entsprechenden Tangential-Wasserlinie eintaucht. Bezeichnet P (siehe

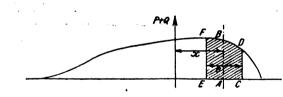


Abb. 2

dem Q und x berechnet sind, verfährt man weiter ge-

wöhnlich folgendermaßen: Man zeichnet in die Deplace-

mentsskala der betr. Wasserlinie die Lage des Schwer-

punktes von Q im Abstande x von P + Q ein (AB in Abb. 2) und sucht aus der Deplacementsskala durch Probieren mit Hilfe des Integrators ein solches Stück heraus zu schneiden, daß die zwischen den Begrenzungslinien CD und EF liegende Fläche der Wassermenge Q ent-

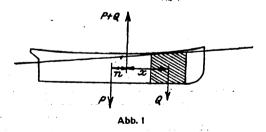
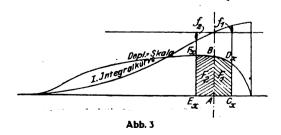


Abb. 1) das Deplacement des unverleten Schiffes (= Schiffsgewicht) so verhält sich

$$\frac{x}{n} = \frac{P}{Q}$$
;  $x = \frac{P \cdot n}{Q}$ 

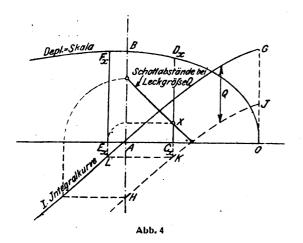
wo n und x die Abstände der Gewichte P und Q von der Richtung des Auftriebes P + Q der betr. Trimmlage bedeuten. Die Deplacements P + Q und die zugehörigen Deplacementsschwerpunkte werden nach der Simpson-Regel oder graphisch mit Hilfe der ersten und zweiten Integralkurve Er Verdrängungsskala bestimmt.\*) Nach-



spricht und ihr Schwerpunkt auf AB liegt. CE = 1 ist dann die größte zulässige Ueberflutungslänge. Durch Auftragung von 1 über der Mitte von CE erhält man die Schottkurve.

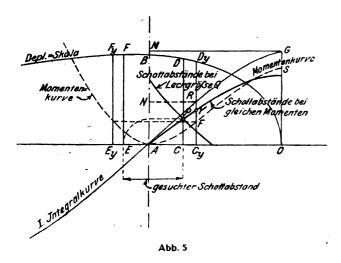
<sup>\*1</sup> Vergl. "Schiffbau" XV Nr. 12.

Mittschiffs ist die Lage der Begrenzungsschotte CD und EF durch Probieren leicht zu finden. Je größer x wird, um so schwieriger wird diese Bestimmung, da die beiden Teile von Q, rechts und links von AB, der Form



nach immer verschiedener werden. CD wird schließlich in den Steven übergehen. Die Bestimmung der zu diesem Grenzfall gehörigen Schwimmlage, die dem Endpunkt der Schottenkurve entspricht, ist besonders umständlich, und nur wiederholtes Probieren kann zu einem richtigen Ergebnis führen. Da jedem Tiefgang und jedem Beflutungsgrad (Permeabilität) eine besondere Schottenkurve entspricht, so muß für jeden dieser Fälle das ganze Verfahren des Probierens wiederholt werden.

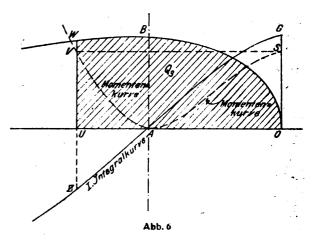
Im folgenden soll gezeigt werden, wie man aus Integral- und Momentenkurven sich Hilfskurven ableiten kann, die nicht nur ermöglichen, die Ordinaten und die Endpunkte der Schottenkurven exakt d. h. ohne jedes Probieren zu bestimmen, sondern die gleichzeitig auch gestatten, die Ueberflutungslängen für verschiedene



Permeabilitäten und Tiefgänge mit Leichtigkeit abzugreifen.

Um zunächst die Schottlagen CD und Ef für eine Tauchung zu bestimmen, zeichnet man für jeden der durch AB getrennten Teile der Deplacementsskala, von A aus beginnend, die ersten Integralkurven, die eine nach oben, die andere nach unten. Hat man die erste

Integralkurve der ganzen Spantflächenskala bereits vorher zwecks Bestimmung des Schwerpunktes der Verdrängung P + Q der betr. Trimmlage aufgezeichnet, so hat man nur durch den Schnittpunkt zwischen AB und der Integralkurve eine Parallele zur Nullinie zu ziehen, wodurch man die Integralkurven der beiden Teile der Deplacementsskalafläche erhält: f1 entspricht der Fläche F<sub>1</sub>, f<sub>2</sub> der Fläche F<sub>2</sub> (Abb. 3). Da nun der zwischen den Schotten liegende Raum Q entsprechen soll, so muß sein:  $f_1 + f_2$  gleich Q. Jedem Punkt  $C_x$  mit der Ordinate fi auf der einen Seite enspricht also ein Punkt Ex mit der Ordinate Q - fi auf der anderen Seite. Trägt man zu jeder Strecke ACx als Abszisse die zugehörige Strecke AEx als Ordinate auf, so erhält man eine Kurve der "Schottabstände bei der Leckgröße Q". Die Konstruktion dieser Kurve ist sehr einfach. Man zeichnet im Abstande Q zur ersten Integralkurve AG eine parallele Kurve HI (Abb. 4), nimmt irgendeine Schottlage Cx Dx an, verlängert DxCx bis zum Schnitt K mit Kurve HI, zieht KI parallel zur Nullinie und LEx parallel AB. AEx trägt man als Ordinate zur Abszisse ACx auf und erhält so einen Punkt X der gesuchten Kurve. Wiederholt man dieses Verfahren mit mehreren Punkten Cx, so erhält



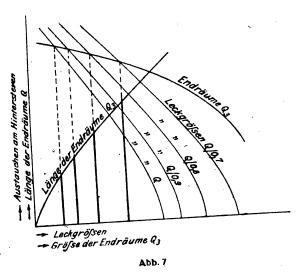
man schließlich die "Kurve der Schottabstände bei der Leckgröße Q".

Um die zweite Bedingung zu erfüllen, nämlich daß der Schwerpunkt, der zwischen CxDx und ExFx liegenden Fläche (Abb. 3) auf AB liegt, oder was dasselbe ist, daß die Momente von F1 und F2 bezogen auf AB einander gleich sind, ist nötig, eine entsprechende "Kurve der Schottabstände bei gleichen Momenten bezüglich AB" zu konstruieren. Man zeichne zunächst die Kurve der Momente der beiden durch AB getrennten Teile der Deplacementsskala, bezogen auf AB und wieder von A aus beginnend. Man erhält z. B. das Moment der Fläche ABO bezogen auf AB (Abb. 5) durch Planimetrieren der Fläche AMG, da man Kurve GA auch als erste Integralkurve von ABO über OM als Abszissenachse auffassen kann und da bekanntlich die zweite Integralkurve einer Fläche die Momente der Fläche auf die Endordinate ergibt.

Ebenso entspricht die Fläche ANR dem Moment der Fläche ABD<sub>V</sub>C<sub>V</sub> bezogen auf AB, da NR Abszissenachse der Integralkurve RA der Fläche ABD<sub>V</sub>C<sub>V</sub> ist. Trägt man diese Werte für die Momente els Ordinaten OS und C<sub>V</sub>T zu den Abszissen AO und AC<sub>V</sub> auf und wiederholt dies für einige Punkte, so erhält man die Kurve AS der Momente bezogen aus AB. Desgleichen



zeichne man die entsprechende Momentenkurve für die andere Seite. Jeder Schottlage  $C_{\gamma}D_{\gamma}$  rechts von AB entspricht eine Schottlage  $E_{\gamma}F_{\gamma}$  links von AB, derart, daß die Momente von ABD $_{\gamma}C_{\gamma}$  und ABF $_{\gamma}E_{\gamma}$  einander gleich



sind. Trägt man jede Strecke AE<sub>Y</sub> als Ordinate zu AC<sub>Y</sub> auf, so daß C<sub>Y</sub>Y = AE<sub>Y</sub>, so erhält man die Kurve der "Schottabstände bei gleichen Momenten". Der Schnittpunkt P zwischen dieser und der "Kurve der Schottabstände bei der Leckgröße Q" ergibt den Schottabstand, für den beide Bedingungen erfüllt sind. AC + CP = AC + AE = EC ist also die gesuchte Ueberflutungslänge, CD und EF die Lagen der Schotten.

Beim Grenzfall, der dem Endpunkt der Schottenkurve entspricht, fällt ein Schott mit dem Steven zusammen, d. h. CD geht in den Endpunkt der Deplacementsskala über. Zu den beiden ersten Bedingungen kommt also noch eine dritte hinzu, nämlich die, daß die Leckgröße Q den Teil rechts von AB der Deplacementsskala gerade bis zum Endpunkt ausfüllen muß. diese Bedingung zu erfüllen, sucht man für jede Lage von AB mit Hilfe der Momentenkurven die Stelle U (Abb. 6) der Schiffslänge, an der das Moment UV gleich dem Endmoment OS ist (durch Ziehen einer Parallelen zu AO durch S), bestimmt den Flächeninhalt UWO = Qz = OG + UZ und trägt denselben als Funktion der Austauchung am Hintersteven für das Vorschiff, bzw. der Austauchung am Vorsteven für das Hinterschiff auf. Hierdurch erhält man eine Kurve der Endräume Qz (Abb. 7). Ebenso vereinigt man die Werte Q für die einzelnen Schwimmlagen zu einer Kurve, und zwar ebenso als Funktion der Austauchung. Der Schnittpunkt beider Kurven ergibt diejenige Tauchung, die dem Endpunkt der Schottenkurve entspricht.

Um die Ordinaten dieser Endpunkte, d. h. die Länge der Endräume zu bestimmen, ist es nicht nötig, die gesamte Rechnung für diese Schwimmlage nochmals durchzuführen. Man hat nur die Länge der Räume Qz, z. B. OU in Abb. 6, als Funktion der zugehörigen Flächeninhalte UWO aufzutragen, wodurch man eine "Kurve der Länge der Räume Qz" erhält. Die Ordinate dieser Kurve, die zu dem aus dem Schnittpunkt der Kurve der Endräume Qz mit der Leckgrößen-Kurve sich ergeben-

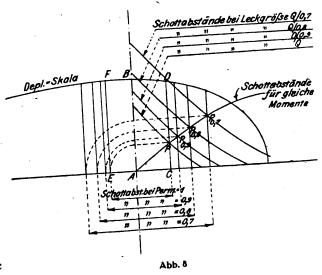
den Oz-Wert gehört, stellt die Ordinate des Endpunktes der Schottkurve dar.

Will man die Schottabstände auch für andere Beflutungsgrade haben, z. B. für 0,9, 0,8 und 0,7, so hat man nur in Abb. 4 anstatt einer parallelen Kurve zu AG im Abstande Q parallele Kurven im Abstande  $\frac{Q}{0,9} \frac{Q}{0,8}$  und  $\frac{Q}{0,7}$  und mit Hilfe des einfachen Verfahrens der Abb. 4 die Kurven der Schottabstände für die Leckgrößen  $\frac{Q}{0,9}$  und  $\frac{Q}{0,8}$  und  $\frac{Q}{0,7}$  zu konstruieren. Die Schnittpunkte Pap, Pos und Pos (Abb. 8) ergeben dann die gesuchten Abstände.

Ebenso lassen sich die Endpunkte der zu den Permeabilitäten 0,9, 0,8 und 0,7 gehörigen Schottkurven die einzelnen Es ist nur nötig in Abb. 7 für die einzelnen Trimmlagen die Leckgrößen  $\frac{Q}{0,9}$ ,  $\frac{Q}{0,8}$  und  $\frac{Q}{0,7}$  els Kurven aufzutragen. Die Schnittpunkte mit der Kurve der End-

aufzutragen. Die Schnittpunkte mit der Kurve der Endräume Qz ergeben die Trimmlagen, die den Endpunkten der Schottenkurven entsprechen, und die zugehörigen Ordinaten der Kurve der Länge der Qz = Räume die Ordinaten der Endpunkte der Schottenkurven. Die Auftragung der Schottabstände zur Erlangung der Schottekurven erfolgt in der üblichen Weise.

Sollen die Ueberflutungslängen für mehrere Tiefgange bestimmt werden, so wiederholt man die Rechnung für einige Verhältnisse T/H und seht die Ergebnisse für gleiche Beflutungsgrade in bekannter Weise zu Querkurven zusammen, aus denen die Ordinaten der Schottkurven abgegriffen werden können.



Das Verfahren gestaltet sich bei der Anwendung, besonders mit Hilfe eines Integraphen, sehr einfach. Es ist mit Erfolg bei Schottrechnungen, die im Bureau von Professor W. Laas-Charlottenburg für die Schottenkommission der See-Berufsgenossenschaft zur Ausführung kamen, mit Erfolg angewandt worden.

4

# Die Anwendung des überhigten Dampfes in Schiffskolbenmaschinen

Versuche an Bord des norwegischen Frachtdampfers "Kong Gudröd". (Mitteilung des Laboratoriums für Wärmekraftmaschinen der Technischen Hochschule Trondhjem).

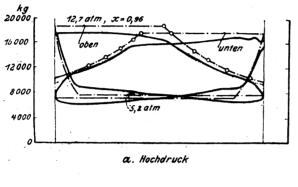
Von Prof. Dr.-Ing. A. Watzinger, Trondhjem.

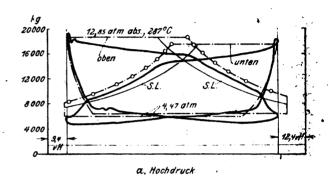
(Schluß)

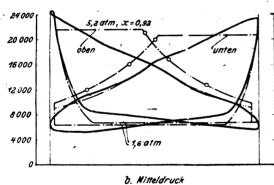
Zur näheren wärmetechnischen Verfolgung der Ursachen dieser bedeutenden Wärmeersparnis sind in den Abbildungen 14 und 15 die wirklichen Dampfdiagramme

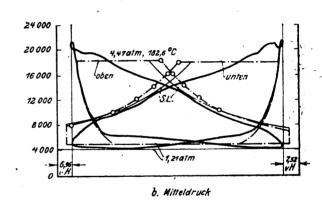
Seite 328

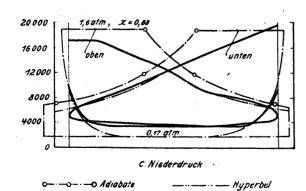
die Kolbendrucke Fp als Ordinaten, der Hub s als Abszisse gewählt (in Abweichung von der üblichen Darstellung der Druckvolumdiagramme mit dem spezi-











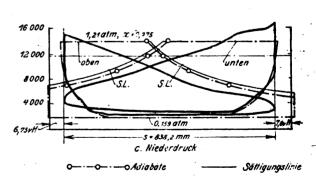


Abb. 14. Beirieb mit Naßdampf

Abb. 15. Betrieb mit Heißdampf

Abb. 14 und 15. Vergleich der indizierten Arbeitsdiagramme der verschiedenen Zylinder mit den theoretischen Arbeitsdiagrammen unter Voraussehung gleicher arbeitender Dampfmengen.

für jeden Zylinder mit den Diagrammen der theoretisch vollkommenen Maschine zusammenstellt.

Zur Erleichterung des Vergleiches der Diagramme untereinander und mit den theoretischen Linien wurden

fischen Drucke p als Ordinate und dem Zylindervolumen als Abszisse). Die den Kolbendrucken entsprechenden spezifischen Drucke sind auf den theoretischen Expansionslinien als kleine Kreise eingetragen und liegen auf der Kurbelseite etwas niedriger wie auf Deckelseite, infolge der Verminderung der nutbaren Kolbenfläche durch die Kolbenstange.

Ausdehnung und Verdichtung des Dampfes erfolgt im Zylinder zwischen den veränderlichen Drucken in den Ein- und Austrittsräumen, die von der Dampfströmung durch die Steuerorgane und die Aufnehmergröße bestimmt werden (siehe später Abb. 16). Die theoretischen Diagramme sind für adiabatische Zustandsänderung der Expansions- und Kompressionsdampfmenge entworfen und von Linien unveränderlichen Druckes begrenzt, entsprechend dem mittleren Druckzustand im Schieberkasten während Ein- und Ausströmung. Die Arbeitsflächen dieser Diagramme können in einer verlustlosen Dampfmaschine, die mit den gleichen Dampfmengen arbeitet, verwirklicht werden. Der Unterschied zwischen den Arbeitsflächen der theoretischen und wirklichen Diagramme kennzeichnet Größe und Verteilung der Wärmeverluste im Zylinder, mit der Abweichung, daß die Druckschwingungen im Schieberkasten durch die mittleren Drucke ersett sind.

Im einzelnen sind folgende Eigentümlichkeiten zu erkennen: Die Expansionslinie folgt für Naßdampf, Abb. 14, in allen Zylindern annähernd der Hyperbel pv = konstant, nur im Hochdruck unten und Mitteldruck oben liegt die Expansionslinie gegen Ende der Expansion etwas höher, möglicherweise infolge Undichtheiten.

Bei Betrieb mit überhittem Dampf, Abb. 15, ist der Dampf im Hochdruckzylinder während des ganzen Expansionsverlaufs überhitt, und die Dampftemperatur ist

zu Beginn der Expansion etwa 50° höher wie die Sättigungstemperatur, gegen etwa 78° beim gleichen Drucke der Adiabate. Die gegenseitige Lage der Sättigungslinie ---, Adiabate und wirklichen Expansionslinie, Abb. 15, Diagramm a, zeigt, daß bei der Eintrittstemperatur von 287° kein Dampfniederschlag im Hochdruckzylinder stattfindet. Aufgefaßt als Polytrope pv<sup>n</sup> = konstant, besißt die Expansionslinie der Deckelseite den Exponenten n = 1,23, die der Kurbelseite 1,21, verläuft also steiler wie für gesättigten Dampf (Exponent 1,00), indem auch die Adiabate einen steileren Verlauf besigt. Doch liegt die Expansionslinie der Adiabate näher infolge der geringeren Wechselwirkung zwischen Dampf und Zylinderwandungen. Im Mitteldruckzylinder verläuft die Adiabate bis 2,5 atm. in Ueberhikungsgebiet, doch ist die Ueberhikung nicht ausreichend, um Dampfniederschlag am Eintritt zu verhindern, so daß die wirkliche Expansionslinie etwas unter der Sättigungslinie - · - liegt. Der Exponent der Expansionslinie ist etwas größer wie 1,0, während im Niederdruckzylinder die Expansionslinie nahezu mit der Hyperbel zusammenfällt, wie im Naßdampfbetrieb. Die Kompressionslinie Abb. 14 und 15 verläuft steiler wie die Expansionslinie, nähert sich also mehr den Adiabate, doch machen sich bei der geringen Größe der Kompressionsdampfmenge Nebeneinflüsse stärker geltend.

Zahlentafel 6 gibt eine Uebersicht über die Größe der theoretisch verfügbaren und praktisch nußbaren Wärme für 1 kg Dampf, sowie über die Verteilung der Wärmeverluste in den verschiedenen Zylindern und der ganzen Maschine.

### Zahlentafel 6

Wärmeverteilung für 1 kg Frischdampf bei Betrieb mit gesättigtem und überhiltem Dampf für jeden Zylinder und für die ganze Maschine.

Zahlentafel 6a.

Naßdampf.

Zylinder .	Hod	ndruck	Mitte	ldruck	Niede	erdruck	Ganze	: Masch.
	WE	vH	WE	vH	WE	vH	WE	vH
Theoretisch verfügbare Wärme	38,8	100,0	45,0	100,0	73,5	100,0	154,5	100,0
Ausgenut als indizierte Arbeit	31,5 1,8 5,5	81,2 4,6 14,2	35,7 1,7 7,6	<b>79,3</b> 3,8 16,9	39,2 17,7 16,6	<b>53,4</b> 24,0 22,6	106,4 21,2 26,9	<b>68,8</b> 13,7 17,5

Zahlentafel 6b.

### Ueberhitzter Dampf.

Zylinder	Hod	ndruck	Mitte	ldruck	Niede	erdruck	Ganze	Masch.
•	WE	vH	WE	vH	WE	νH	WE	vH
Theoretisch verfügbare Wärme	54,3	100,0	55,9	100,0	72,2	100,0	180,0	100,0
Ausgenüßt als indizierte Arbeit	46,2 1,5 6,6	<b>85,1</b> 2,7 12,2	45,3 3,3 7,3	<b>81,1</b> 5,9 13,0	44,7 13,5 14,0	61,9 18,7 19,4	136,2 18,3 25,5	<b>75,7</b> 10,2 14,1

Von den Wärmeverlusten sind die Verluste durch unvollständige Expansion für sich angegeben, während die übrigen Wärmeverluste (unvollständige Kompression, Druckverlust bei der Durchströmung der Steuerorgane, Undichtheiten der Steuerorgane und Kolben, Wärmeaustausch zwischen Dampf und Zylinderwandung, sowie Strahlung und Leitung usw.) zu einer Ziffer zusammengefaßt wurden.



Im Naßdampfbetrieb werden 68,8 vH., bei überhilstem Dampf 75,7 vH der zugeführten Wärme als indizierte Arbeit nubbar, während die gesamten Wärmeverluste mit Ausnahme der Verluste durch unvollständige Expansion unter dem Einflusse der Dampfüberhitung von 17,5 auf 14,1 vH sich vermindern, trobdem die theoretisch verfügbare Wärme bei Heißdampfbetrieb größer, die Hochdruckzylinderfüllung, sowie der Endexpansionsdruck im Niederdruckzylinder kleiner sind als im Sattdampfbefrieb.

Ziffernmäßig betrachtet sind die Wärmeverluste bereits bei Sattdampf verhältnismäßig klein, und es kommt hierin deutlich zum Ausdruck, daß der wärmetechnisch ungünstige Einfluß der großen schädlichen Oberflächen linfolge großer Steuerorgane und Kanäle sowie kurzer Hublänge) auch ohne Anwendung von Zylinderheizung durch die großen Zylinderfüllungen und den gedrängten Zusammenbau in einem gewissen Grade ausgeglichen wird. Bei ortsfesten Dreifachexpansionsmaschinen dieser

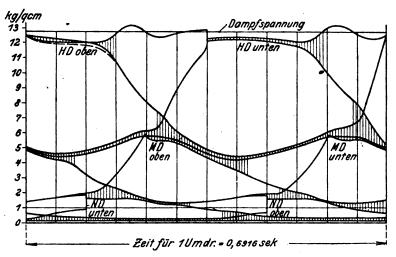


Abb. 16. Dampfströmung durch die Maschine: Gleichzeitige Dampfdrucke in den Zylindern und Schleberkasten bei Betrieb mit Sattdampf.

Größe sind die Wärmeverluste selbst bei Anwendung von Ventilsteuerung und Mantelheizung in der Regel nur wenig niedriger wie in den vorliegenden Versuchen und erst bei großen Einheiten und besonders sorgfältigem Aufbau und Werkstattausführung werden geringere Restvertuste (bis etwa 10 vH) erzielbar.

Verfolgt man die Wärmeausnükung in dem einzelnen Zylinder, so zeigt sich im Hochdruckzylinder eine Zunahme des Gütegrades von 81,2 auf 85,1 vH infolge des steileren Verlaufs der Expansionslinie und ihrer stärkeren Annäherung an die Adiabate bei größerem Expansionsgrad. Die Wärmeverluste vermindern sich von 14,2 auf 12,2 vH. Im Mitteldruckzylinder wächst Gütegrad von 79,3 auf 81,1 vH, der günstige Einfluß des größeren Wärmeinhaltes des überhigten Dampfes äußert sich in der Verminderung der Wärmeverluste von 16,9 auf 13,0 vH. In beiden Zylindern ist die Ausnüßung auch bei Naßdampf verhältnismäßig hoch infolge der großen Zylinderfüllungen.

Die auffallende Erhöhung des Gütegrades im Niederdruckzylinder von 53,4 auf 61,9 vH ist hauptsächlich in der Abnahme der Verluste durch unvollständige Expansion infolge Verminderung des Endexpansionsdruckes von 0,57 auf 0,42 kg/gcm begründet. Gleichzeitig ist auch der Druckverlust zwischen ND-Zylinder und Kondensator geringer geworden infolge der geringeren Menge und Dichte des überströmenden

Dampfes. Die übrigen Wärmeverluste zeigen keine wesentliche Veränderung, wie auch bereits aus dem Vergleich des Verlaufs der ND-Diagramme in Abb. 14 und 15 hervorgeht.

Das Druckzeitdiagramm Abb. 16 kennzeichnet für Versuch II in der Aufzeichnung der Druckschwingungen im Zylinder und Schieberkasten während einer Umdrehung die Dampfströmung durch die Maschine und die Druckverluste beim Uebergang von einem Zylinder zu dem folgenden. Bei einer Kurbelversekung um je 120° bei Anordnung von HD, MD und ND in der Drehrichtung nacheinander, arbeiten im wesentlichen die oberen Zylinderseiten zusammen und die unteren Zylinderseiten zusammen, doch so, daß zu Beginn der Füllung jeweils eine Verbindung der oberen Zylinderseite des größeren Zylinders mit der Kurbelseite des vorhergehenden Zylinders und umgekehrt stattfindet, deren Einfluß in allen Diagrammen in der Druckzunahme gegen Ende der Ausströmperiode zum Ausdruck kommt. Der Druckunter-

schied zwischen Schieberkasten und Zylinder ist in allen Zylindern verhältmismäßig klein, da die im Vergleich zu Landmaschinen niedrige Umlaufszahl ermöglicht, große Durchtrittsquerschnitte auszuführen.

### Der Einfluß der Ueberhitzung auf den Kohlenverbrauch.

Die durch die Ueberhitung bewirkte Verminderung des Wärmeverbrauchs der Hauptmaschine von 3608 auf 3150 WE für die PS/Stde. entspricht einer Verkleinerung des Bedarfs an Kohlenwärme von 3608 3150 = 5270 WE auf = 4210 WE 0.749

oder 20,2 vH. Bei gleichem Heizwert der Kohle und gleicher Maschinenleistung würde sich der Kohlenverbrauch um diesen Betrag vermindern, wenn der Kessel nur die Hauptmaschine mit Dampf zu versorgen hätte. Die wirkliche Ersparnis ist geringer,

da der Kessel auch noch den Dampf für Hilfsmaschinen und Heizung erzeugt, deren Verbrauch keine wesentliche Veränderung erfährt, wenn die Hilfsmaschinen mit Sattdampf betrieben werden. Je nach dem wechselnden Dampfbedarf für Hilfszwecke liegt die Warmeersparnis zwischen 15 und 18 vH. Der während den Versuchen gemessene Kohlenverbrauch kann nicht unmittelbar verglichen werden, da bei Betrieb mit überhittem Dampf der Verbrauch für Hilfszwecke größer war bei niedrigerem Heizwert der Kohle und geringerer Vorwärmung des Speisewassers.

0,684

Inwieweit es möglich ist, die berechnete Kohlenersparnis auch bei längerem Betrieb unter wechselnden Betriebsbedingungen aufrecht zu erhalten, läßt sich natürlich nicht auf Grundlage der vorliegenden Einzeluntersuchungen beurteilen, sondern kann nur geschehen durch unmittelbaren Vergleich des Kohlenverbrauchs auf längeren Reisen. Zuverlässige Angaben hierüber sind jedoch nur in seltenen Fällen zu erlangen, auch wird der Vergleichswert der verfügbaren Zahlen durch den Umstand beeinträchtigt, daß häufig die äußeren Umstände auf der Reise, Jahreszeit, Wetter, Schiffsgeschwindigkeit usw. voneinander abweichen, daß die Kohlen Verschiedenheit in Heizwert und Zusammenselgung aufweisen, und daß häufig zwar der Kohlenverbrauch, nicht aber auch die Maschinenleistung und Umlaufzahl mit der nötigen Genauigkeit bestimmt sind.

Wenn trobdem in den anschließenden Zahlentafeln eine Reihe von Erfahrungsziffern mitgeteilt wird, so geschieht es, weil anzunehmen ist, daß sie, wenn auch nicht im einzelnen, so doch in ihrer Gesamtheit ein zutreffendes Bild der wirklichen Verhältnisse geben. Die Angaben sind von den Reedereien selbst gemacht und beziehen sich auf Schiffe ganz verschiedenen Tonnengehaltes bei meist mehrjährigem Betrieb vor und nach Einbau des Ueberhitzers. Sämtliche Schiffe sind mit Rauchrohrenüberhiger, System Schmidt, ausgerüstet. Die Kohlenverbrauchswerte entsprechen dem Gesamtverbrauch auf der Fahrt, einschließlich des Verbrauchs der Hilfsmaschinen. (Die Zahlenwerte für die Schiffe 1 bis 7, 10 bis 15 und 18 bis 26 verdanke ich der Schmidtschen Heißdampfgesellschaft, die für die Schiffe 8, 9 und 16 Herrn Oberingenieur Moe der Nordenfjeldske Dampskibsselskap, 17 und 27 sind der Literatur entnommen.)

Unter im übrigen gleichen Betriebsbedingungen ist die durch Ueberhitung erzielbare Kohlenersparnis abhängig von der Wirtschaftlichkeit der Maschine bei Sattdampfbetrieb. Für Verbundmaschinen mit ihrer verhälfnismäßig ungünstigeren Wärmeausnuhung im Naßdampfbetrieb, ist die Ersparnis in der Regel größer wie 20 vH bis zu 26 vH bei kleinen Maschinen. Für Dreifachexpansionsmaschinen ist die Ersparnis geringer und liegt zwischen 22 und 12 vH, abhängig von der Größe der Maschine und ihrer Wirtschaftlichkeit bei Betrieb mit Sattdampf sowie vom Dampfbedarf der Hilfsmaschinen im Verhältnis zur Gesamtdampferzeugung. Die für Kong Gudröd bei einer Maschinenleistung von 750 PS erzielte Dampfersparnis um 15 bis 18 vH steht in guter Uebereinstimmung mit den Angaben der Zahlentafel. Der Kohlenverbrauch bei Betrieb mit überhiktem Dampf liegt bei einer Maschinenleistung von rund 700 PS im Mittel bei 0,7 kg/PSiStde. (für Kong Gudröd

#### Zahlentafel 8.

Kohlenersparnis infolge Einbau des Ueberhiters bei Schiffsmaschinenanlagen, die ursprünglich mit Sattdampf betrieben wurden.

Zahlentafel 8a.

### 1. Verbundmaschinen.

Nr.	Reederei	Schiff	Anzahl Kessel	Maschinen- Leistung	Kohlen- ersparnis vH
1.	Moß-Werft, Moß	Trygve	1	120	25
2.	Nydguist und Holm, Trollhättan	Starkodder	1*)	170	26
3.	Hochseefischerei F. Busse, Geestemünde	6 verschiedene Fischdampfer	1	350-400	im Mittel 21,5
4.	Nordenfieldske Dampskibsselskap	Praesident Christie	1	400	18
5.	D. S. Kawkas und Merkur, Petersburg	Olga Nikolajewna	3 <b>**</b> )	1100	23

<sup>\*)</sup> Kesselzug vergrößert durch kleinen Ventilator.

Zahlentafel 8b.

#### 2. Dreifachexpansionsmaschinen.

Nr.	2. Reederei	Schiff	Anzahl Kessel	Maschinen- Leistung PSi	Kohlen- verbrauch kg/PSi/Side.	Kohlener- sparnis durch Ueberhigung
						νH
6.	Oldenburg-PortugiesDR., Oldenburg	12 verschied. Dampischiffe	2	500—1000	_	Im Mittel 15
7.	Fred Olsen, Kristiania	Ek	2	700	_	18
8.	Nordenfj. Dampskibs <b>sels</b> kap, Trondhjem	Tordenskjold	, 1	680 (700)	0,682 (0,806)	15,4
9.	Nordenfj. Dampskibsselskap, Trondhjem	Haakon Adalsten	1	710 (750)	0,729 (0,905)	19,5
10.	Argo-Linie, Bremen	8 verschied. Dampfschiffe	2	700—1000		Im Mittel 15
11.	Mc. Andrew & Co., London	Pelayo und Cid	1	750		22 und 20
12.	Deutsche Levante-Linie, Hamburg	Volos	2	800		20
13.	Woermann-Linie, Hamburg	Henriette Woermann	2	850	l i	16
14.	Robert M Sloman jr., Hamburg	14 verschied Dampfschiffe	2	1050	]	12 und 15
15.	Cie générale transatlantique, Paris	La Garonne	2*)	1300		15
16.	Nordenfj. Dampskibsselskap, Trondhjem	Haakon VII		1280 (1398)	0,632 (0,736)	14,1
17.	Milburn & Co., London	Port Augusta	2*)	2100	0,628 (0,717)	12,4
18.	Chargeurs Réunis, Le Havre	Ad. Jauréguiberry	3	2200	_	14,5

<sup>\*)</sup> Mit Howden-Gebläse

<sup>\*\*)</sup> Kessel mit Naphta-Feuerung.

Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf Betrieb mit Naßdampf.

ist der Betriebswert 0,69 kg), bei 1300 bis 2100 PS bei 0,63 kg/PSiStde., wobei ein Heizwert der Kohle von 6000 bis 7000 WE/kg angenommen werden kann.

Unter den angeführten Ziffern beanspruchen die für den englischen Handelsdampfer "Port Augusta"\*) Z. T. 8, Nr. 17 besondere Aufmerksamkeit, da die angegebenen Zahlen Mittelwerte von 7, bzw. 5 Reisen von England nach Australien darstellen und sich auf einen Zeitraum von 31/2 und 3 Jahre erstrecken. Die lange Reisezeit, 45 bis 50 Tage, ohne andere Aufenthaltsorte als Kapstadt, sowie der Umstand, daß das Schiff die ganze Reise mit denselben Bunkers (Auckley- oder Mickley-Kohle) zurücklegt, gibt eine vollständige Vergleichsgrundlage. Zahlentafel 9 enthält Angaben über die Größe der Kessel- und Maschinenanlage, sowie über die benutte Steuerungseinstellung, Dampfspannung und Temperatur.

### Zahlentafel 9.

"Port Augusta" erbaut 1906, mit Ueberhißer ausgerüstet 1910. Gesamte Kesselheizfläche (2 Kessel) 530 gm. gesamte Uebenhiher-Heizfläche 222 gm. Die Kessel arbeiten mit Howden-Gebläse. Dreifachexpansionsmaschine von 1219 mm Hub. Steuerungseinstellung bei Betrieb mit gesättigtem und überhißtem Dampf, Dampfdruck und Temperatur bei überhiltem Dampf. (Die in Klammer beigefügten Werte entsprechen den Beobachtungen auf Kong Gudröd.)

Zylinder	Zylinder- Durchmesser HA IIII		Dampispannung kg/qcm Ueberdruck	Dampilemp.
Hochdruck Mitteldruck	686 1143 1880	73 (") 70 (") 70 (")		288*)(287) 205 (183) gesättigt (x = 0,97)

<sup>\*)</sup> Möglicherweise etwas höher.

Der Kohlenverbrauch betrug bei überhittem Dampf für die Hauptmaschine einschließlich ihrer Hilfsmaschinen 0,628 kg für die PSi/Stde., bei Sattdampf 0,717 kg/PSi. Kesselspannung 12,65 kg/qcm, Schiffsgeschwindigkeit 10,46 und 10,67, Verdrängung 10 000 und 10 150 Tonnen.

Zahlentafel 10 gibt eine Uebersicht über den bei Neubauten beobachteten gesamten Kohlenverbrauch einschließlich des Verbrauchs der Hilfsmaschinen.

Der Kohlenverbrauch liegt für Dreifachexpansionsmaschinen zwischen 0,52 und 0,60 kg/PSi und sinkt bei den Vierfachexpansionsmaschinen bis auf 0,508 infolge höherer Dampfspannung und größerem Expansionsgrad. Die Ergebnisse sind günstiger als die bei Umbauten in der Regel erreichbaren Kohlenverbrauchsziffern, indem sich bei Neubauten eine bessere wärmetechnische Durcharbeitung erzielen läßt, insbesondere hinsichtlich der Anwendung höherer Kesselspannungen, größerer Dampftemperaturen und Expansionsgrad sowie höherer Luftleere in Verbindung mit ausgiebiger Vorwärmung des Speisewassers.

Die Kesselanlagen arbeiten meist mit künstlichem Zug und Vorwärmung der Verbrennungsluft nach Howden, durch den eine Wärmeersparnis von mindestens 5 bis 6 vH erzielt wird. Bei einem Teil der Anlagen arbeiten auch die Hilfsmaschinen mit überhißtem Dampf, wobei deren Verbrauch abnimmt, während gleichzeitig der Kesselwirkungsgrad sich weiterhin erhöht.

SCHIFFBAU

#### Zahlentafel 10.

Kohlenverbrauch von Schiffsmaschinenanlagen mit Rauchrohrenüberhiker, System Schmidt (Neubauten).

Nr. Reederei	Schiff	Masch-Leislung PSi	Anzahl Kessel	Kohlenverbrauch kg PSi/Side.	Kohlenersparnis im Vergleich mit Schwesterschiff
--------------	--------	-----------------------	---------------	---------------------------------	--

#### Dreifachexpansionsmaschinen:

19.	Mühlheim	Otto Hugo Stinnes	850	2*)	0,56**)	-
20.	Forenede D. S., Kopenhagen	Odin u <sub>:</sub> Ydun	900		0,59	_
21. 22	Argo-Linie, Bremen Lancashire Ship-	Möve	1600	2*)	0,52**/	_
	ping Co, I Cham- bers & Co., Liver- pool	BowesCastle	2000	3		22
23.	Hamburg-Amerika- Linie, Hamburg	Kurmark	<b>210</b> 0	2*)	0,57	
24.	Hansa-Linie, Bremen	Schildturm	2350	<b>3*</b> )	0,57	_
25.	Lamport & Holt, Liverpool	Dryden	2600	4	0,60	16,5
26.	Hamburg-Südame- rikanische DG., Hamburg	Bahia Laura	4500	4*)	0 <b>,56</b>	20

### Vierfachexpansionsmaschinen:

27.	Milburn og Co., London	Port Lincoln 4100 Pt. Marguard	4*)	0,508	-
-----	---------------------------	-----------------------------------	-----	-------	---

<sup>\*)</sup> Mit Howden-Gebläse.

Für die mit Vierfachexpansionsmaschinen ausgerüsteten Schiffe "Port Lincoln" und "Port Marguard" enthält Zahlentafel 11 einige Angaben.

### Zahlentafel 11.

"Port Lincoln" und "Port Marguard", erbaut 1912.

Gesamte Kesselheizfläche (4 Kessel) 1070 gm, gesamte Ueberhigerheizfläche 373 gm, Vierfachexpansionsmaschine von 1372 mm Hub.

Zylinder	Zylinder. Durchmesser mm	Füllung vH	Dampfdruck kg/gcm Ueberdruck	Dampflemp. <sup>0</sup> C
Hochdruck	698	14,5	73	315
	990	6,8	70	238
	1422	2,67	70	208
	2075	0,63	70	gesättigt

Oelverbrauch 2,3 bis 3,4 Liter pro Tag bei 4100 PSi.

Der Kohlenverbrauch (Middey-Kohle) auf der Fahrt von England bis Kapstadt betrug im Mittel 0,508 kg/PSi bei einer Kesselspannung von 15,5 kg/gcm und einer Maschinenleistung von 4080 PSi. Schiffsgeschwindigkeit 12,70 Knoten. Verdrängung 12 266 Tonnen. Auf einer Reise mit besonders günstigem Wetter wurde beigrößerer Maschinenleistung, 4500 PSi, und rascherer Fahrt, 12,92 Knoten, ein Kohlenverbrauch von 0,47 kg/PSi

<sup>\*)</sup> Vgl. Engineering, 1914, Seite 507.

<sup>\*\*)</sup> Ueberhißter Dampf auch für Hilfsmaschinen.

erzielt bei Verfeuerung von guter Kleinkohle der Mickleygrube.

Zum Vergleich möge dienen, daß eine 3000 PSi-Vierzylindermaschine bei Sattdampfbetrieb auf sieben Reisen London—Australien über Kapstadt einen mittleren Verbrauch von 0,602 kg/PSi aufwies bei Benutung von Mickleykohle und denselben Bunkers auf der ganzen Reise. Der Verbrauch war somit 15,5 vH größer als der der größeren Maschine bei Betrieb mit Heißdampf.

### Betriebserfahrungen.

Was die Betriebserfahrungen mit überhitem Dampf angeht, so sind nach Angabe der Technischen Leitung der Nordenfieldske Dampskibsselskap umfangreichere Reparaturen wie im Naßdampfbetrieb nicht notwendig geworden. Insbesondere zeigen die Ueberhiterrohre auch nach sechsjährigem Betrieb keine Spur von Anfressungen, Rissen oder Neigung zum Verbrennen der Rohrenden.

Die Hochdruckzylinder sind bei allen Maschinen mit Kolbenschiebern mit federnden Ringen und innerer Einströmung ausgestattet. Sie haben keinerlei Schwierigkeiten bereitet. Dagegen neigen die bisweilen (z. B. bei Kong Gudröd) für den Mitteldruckzylinder benußten Flachschieber zu Anfressungen und können hierdurch erhebliche Betriebsstörungen hervorrufen. Da auch im M.D.-Zylinder noch mit einer Dampfüberhigung von mindestens 40° zu rechnen ist, ist für Neubauten der Einbau von Kolbenschiebern zweckmäßig. Flachschieber sind zu entlasten und durch eine Schmierpresse zu schmieren, wobei das Oel zwischen die arbeitenden Flächen gepreßt und durch Schmiernuten gleichmäßig verteilt wird. Die Schmidtsche Heißdampfgesellschaft empfiehlt zur Entlastung des Schiebers Hochdruck-Naßdampf in die Schmiernuten zu leiten.

Als Packung der Kolbenstangen haben sich Metall-(am besten Gußeisen) packungen in Art der Abb. 4 gut bewährt, doch arbeiten auch einfachere Bauarten anstandslos

Der Dampf wird vor Eintritt in den Hochdruck-Schieberkasten, also hinter dem Manövrierventil, geschmiert. Zur Schmierung dient bestes Heißdampf-Zylinderöl, das auch zur Schmierung des M.D.-Flachschiebers und der Kolbenstangen benuft wird. Das Oel wird durch eine Schmierpresse zum Dampfrohr gedrückt und im Innern durch ein am Ende flachgedrücktes und verzahntes Röhrchen bis mitten in den Dampfstrom geleitet. Ueber den Oelverbrauch im Vergleich zum Zylinderölverbrauch bei Sattdampfbetrieb macht die N.F.D.S. folgende Angaben:

Zahlentafel 12. Oelverbrauch bei Betrieb mit gesättigtem und überhigtem Dampf.

Seite 333

Schiff	Millere Umlaufzahl	Mittlere Waschinen- Leistung		gr. f. d. S <b>ide</b> .	brauch PSi/	enölver- gr. f. d. Side.
		2	Naßd.	Heißd.	Nafid	Heißd.
Kong Erik	85	620	0,116	0,137	0,82	1,38
Tordenskjold	90	690	0,101	0,165	1,01	1,07
Haakon larl	92	700	0.067	0.098	0.94	1.00
Kong Gudröd	90	730	0.135	0.140	1.01	1.23
Haakon Adalsten .	92	730	0.100	0.115	1,33	1.16
Sigurd larl	95	860	0.126	0.110	0,96	0.986
Haakon VII	86	1340	0,177	0,099	0,86	0,927

Die Verbrauchsziffern sind zum Teil höher, wie bei Schiffen anderer Reedereien infolge des häufigeren Manövrierens der Maschinen in der von der Gesellschaft hauptsächlich gepflegten Küstenfahrt.

Die Hilfsmaschinen können, wie früher erwähnt, sowohl mit gesättigtem wie auch mit mehr oder minder überhijtem Dampf betrieben werden. Die N.F.D.S. benuft bei ihren Schiffen zum Betrieb der Hilfsmaschinen ausnahmslos Heißdampf, da sich keinerlei Betriebsschwierigkeiten zeigten. Bei der Küstenfahrt ergeben sich gerade hieraus gegenüber dem Sattdampfbetrieb wesentliche Ersparnisse, die bisweilen an sich für den Uebergang zum Heißdampfbetrieb entscheidend waren.

### Zusammenfassung.

Bericht über eine wärmetechnische Untersuchung der Kessel- und Maschinenanlage des Dampfers "Kong Gudröd" vor und nach Einbau eines Rauchrohrenüberhigers, System W. Schmidt. Versuchseinrichtungen. Einfluß der Ueberhigung auf die Wärmeausnutung in Kessel und Maschine und Vergleich der Druck-Volumdiagramme mit den theoretischen Arbeitsdiagrammen.

Die Versuche zeigen eine Kohlenersparnis von 15 bis 18 vH. Zum Vergleich mit der im Betrieb erzielbaren Kohlenersparnis sind in Zahlentafel 8 und 10 einige Erfahrungszahlen betr. Kohlenersparnis und Kohlenverbrauch für Verbund-, Dreifach- und Vierfach- expansionsmaschinen verschiedener Größe zusammengestellt. Der Kohlenverbrauch nimmt durch Ueberhibung bei Verbundmaschinen um 20 bis 25 vH, bei Dreifachexpansionsmaschinen um 12 bis 20 vH ab und liegt zwischen 0,7 und 0,63 kg. Bei Neubauten beträgt der gesamte Kohlenverbrauch, bezogen auf die Leistung der Hauptmaschine für Dreifachexpansionsmaschinen im Mittel 0,56 bis 0,57 kg bei künstlichem Zug (Howden), 0,59 bis 0,60 kg bei natürlichem Zug.

### Betrachtungen über Schiffshilfsmaschinen

Die überall einsekenden Normalisierungsbestrebungen lassen es angebracht erscheinen, auch über den Antrieb der Hilfsmaschinen für den Schiffsmaschinenbetrieb einige Betrachtungen anzustellen. Wenn auch in den nachfolgenden Zeilen Neuheiten für viele nicht entbalten sein mögen, so ist der Zweck der Zeilen doch erfüllt, wenn sie dazu anregen, daß durch Kritik und scharfe Nachprüfung die wirtschaftlich günstigste Maschinenanlage gefunden würde. Unter den Hilfsmaschinen für den Schiffsmaschinenbetrieb sollen hier die Maschinen verstanden werden, welche zum Betrieb

der Schiffsmaschinen unbedingt erforderlich sind, das sind im engsten Rahmen gefaßt, Speise-, Luft- und Kühlwasserpumpe. Bisher war die Regel, daß kleinere und mittlere Schiffsmaschinen diese drei Hilfsmaschinen angehängt erhielten, während bei großen Kolbenmaschinen- und Dampfturbinenanlagen (abgesehen von einigen der ersten Anlagen mit angehängten Luftpumpen) diese Hilfsmaschinen als unabhängige, für sich betriebsfähige Maschinen ausgeführt werden. Die Schiffsmaschinen sollen nunmehr auch in weiten Grenzen vereinheitlicht werden; sollen diese Bestrebungen ihren Zweck er-

füllen, so muß als Muster die in der Herstellung und im Betriebe billigste Maschine gewählt werden. In nachfolgenden Zeilen soll deshalb untersucht werden, ob die mit der Schiffsmaschine verbundenen oder unabhängigen Hilfsmaschinen einen billigeren und vorteilhafteren Betrieb gewähren. Da sich die Bestrebungen zur Vereinheitlichung naturgemäß erst auf die kleinen und mittleren Maschinenanlagen erstrecken werden, so sollen hauptsächlich diese Anlagen betrachtet werden, Schlußfolgerungen auf große Anlagen zu ziehen, dürfte nicht schwer fallen oder erübrigt sich, da meistenteils diese Anlagen mit unabhängigen Hilfsmaschinen schon ausgerüstet sind. Wenn auch bereits unabhängige Hilfsmaschinen lange vor Einführung der Dampfturbinen für große Maschinenanlagen gebräuchlich waren, so muß doch zugegeben werden, daß durch die Anwendung der Dampfturbinen die Entwicklung der Hilfsmaschinen sehr gefördert worden ist; es sei nur an die Luftpumpen und die Kühlwasserpumpen erinnert.

Die Gründe, weshalb man bei großen Maschinenanlagen s. Z. eine Trennung der Hilfsmaschinen von der Hauptmaschine vornahm, waren nur, erstens die Sicherheit der Anlage zu erhöhen, zweitens, das Manövrieren mit der Maschine zu erleichtern. Das Bestreben, die Wirtschaftlichkeit der Anlage zu heben, lag damals noch nicht vor. Heute, bei der allgemeinen Verteuerung des gesamten Lebens darf die Wirtschaftlichkeit einer Anlage keinesfalls außer acht gelassen werden, deshalb soll in nachfolgenden Zeilen untersucht werden, ob der Antrieb der Hilfsmaschinen durch die Hauptmaschine oder der unabhängige Antrieb der billigere sei. Diese Frage wird von vielen Seiten kurzerhand damit beantwortet, daß der Betrieb mit angehängten Hilfsmaschinen auf jeden Fall billiger sein müsse, weil die Antriebsmaschine in diesem Fall ja eine äußerst sparsam arbeitende mehrfache Stufenmaschine mit Kondensation sei, während die unabhängigen Hilfsmaschinen zum großen Teil mit Vollfüllung, also sehr unwirtschaftlich arbeiteten. Trokdem zugegeben werden muß, daß sich der Dampfverbrauch der unabhängigen Hilfsmaschinen wesentlich höher stellt als der der abhängigen, so ist doch die Antwort micht richtig, weil der Abdampf dieser Maschinen nicht nuklos nach dem Kondensator, sondern nußbringend nach dem Speisewasservorwärmer geleitet wird.

Für unsere Betrachtungen wählen wir uns eine Schiffsmaschine von 1000 PSi, die Dampfeintrittsspannung sei 14 at ii = 15 at a. Der Wärmeinhalt des Dampfes ist 670,5 WE. Wir nehmen einen mittleren indizierten Druck von 2,5 kg/cm² an, die mittlere Kolbengeschwindigkeit sei 3 m/sec, die Umdrehungszahl/min = 90. Der Dampfverbrauch für 1 PSi werde sehr günstig mit nur 5,5 kg/Stde. angenommen. Es ist für die folgende Rechnung gleichgültig, ob dieser Dampfverbrauch eingehalten werden kann oder nicht.

Aus obigen Daten errechnet sich der Inhalt des N.D. Zyl. zu 1 m³; die angehängte Luftpumpe habe als Inhalt ¹/10 des N.D. Zyl., die Maschinenspeisepumpen jede ¹/100 des N.D. Zyl. Inhaltes, die Kühlwasserpumpe gebe die 40 fache Kondensatmenge als Leistung, wie es die Vorschriften für die englischen Normalmaschinen verlangen.

Die theoretische Leistung der Speisepumpe wäre  $=\frac{5500}{360} \times \frac{160}{75} = 3,26$  PS, wenn wir den Pumpendruck infolge der verschiedenen Widerstände um 2 kg/cm² höher als den Kesseldruck annehmen. Der Arbeitsaufwand der Hauptmaschine zum Betriebe der Speise-

pumpen ist jedoch bei weitem höher, weil ja auch nach dem Geset die Speisepumpen eine wesentlich größere Wassermenge zu fördern in der Lage sein müssen. Nach den Vorschriften für die englischen Normalmaschinen wäre der Inhalt beider Speisepumpenzylinder zusammen 2,85 l, hieraus würde bei Vollfüllung der Zylinder eine Stundenleistung von 15 3901 folgen, das wären 2,8 mal der erforderlichen Wassermenge. Es ist einleuchtend, daß infolge dieses großen Hubvolumens der Speisepumpen sehr viel Luft mit dem Wasser gefördert werden muß und zwar zum Schaden des Kessels. denn Anrostungen werden die Folge sein. Ein Abscheiden der Luft aus dem Speisewasser bei dem hohen Druck ist restlos nicht möglich, weil die Löslichkeit der Luft im gleichen Maße wie der Druck zunnimmt. Wenn auch die Speisepumpenarbeit nicht  $3,26 \times 2,8 = 9,15$  PS werden wird, so wird sie doch wegen des Luftzutritts durch die Schnüffelventile auf etwa 6 PS steigen. Nimmt man noch den mechanischen Wirkungsgrad des Pumpenantriebes zu 80 % an, so würde der Speisepumpenantrieb 7,5 PSi erfordern, der Dampfverbrauch wäre 41,25 kg/St. Der Dampfverbrauch einer unabhängigen Speisepumpe wäre dagegen für 5500 kg/Stundenleistung 120 kg/Stde.

Die Kühlwasserpumpe soll nach den Vorschriften für englische Normalmaschinen das 40 fache der Kondensatmenge liefern, das wären für unseren Fall = 220 m³/Stde. Diese Kühlwassermenge ist jedoch für die meisten Fälle viel zu groß und würde nur für die höchste Seewassertemperatur in Frage kommen. Für Kolbenmaschinen ist eine höhere Luftleere als 85 bis 90 % zwecklos, weil die Abmessungen der Dampfkanäle nicht beliebig gesteigert werden können, dementsprechend ware die Dampstemperatur 54 bis 46°. Die Wärmeabgabe nehmen wir für 1 kg Dampf mit 540 WE durchschnittlich an. Bei 40 facher Wassermenge würde die Temperatursteigerung des Kühlwassers 13,5° betragen. Die Kühlwassereintrittstemperatur kann ungünstigenfalls 33° sein, dann würde die Austrittstemperatur rund 46,5, womit gut 87 % Luftleere gehalten werden könnte. Diese hohe Seewassertemperatur wird vom Schiff jedoch wohl nur vorübergehend angetroffen werden; wenn wir als mittlere Seewassertemperatur 20° annehmen, so werden wir die Wirklichkeit wohl ziemlich gut treffen. Bei 40 ° Küthlwasseraustrittstemperatur wäre dann die Temperatursteigerung 20° und die erforderliche Kühlwassermenge sinkt herunter auf das 27 fache. Die von der Hauptmaschine angetriebenen Kühlwasserpumpen werden als Kolbenpumpen ausgeführt. Soll deren Liefermenge bei gleichbleibender Umdrehungszahl vermindert werden, was man bei kaltem Seewasser unbedingt tun muß, um nicht zu kaltes Kondensat zu erhalten, so muß man das Seeventil stark drosseln, also die Saughöhe vergrößern und schnüffeln. Dies bedeutet erstens eine Vernichtung von Arbeit, zweitens eine Herabsehung der Wärmedurchgangszahl für den Kondensator, denn das lufthaltige Kühlwasser nimmt die Wärme naturgemäß weniger gut auf als luftfreies Wasser, drittens eine Gefährdung der Kondensator-Rohre, weil die im Wasser enthaltene Luft Anfressungen an den Wandungen hervorzurufen in der Lage ist, was durch die Erwärmung des Wassers beim Durchfluß noch begünstigt wird.

So einfach demnach auch der Betrieb mit angehängten Kühlwasserpumpen aussieht, so wenig zweckmäßig ist er auch, was unser Beispiel zeigen möge. Die größte Kühlwassermenge beträgt 220 m³/Stde. Die gesamte Förderhöhe der Kühlwasserpumpe betrage 5 m; dann ist die theoretische Pumpenleistung 4,1 PS.



Rechnen wir jeht mit 20° Kühlwassereintritt und dementsprechend mit der 27 fachen Kühlwassermenge, so würde die Druckhöhe der Pumpe infolge der geringeren Widerstände kleiner werden, die Saughöhe muß aber durch Drosseln stark vergrößert werden, so daß wir wohl mit einer Gesamtförderhöhe von 7 bis 8 m rechnen können. Wir nehmen 7,5 m an und erhalten dann als theoretische Pumpenleistung 4,12 PS, also troß der kleineren Wassermenge nicht weniger als bei voller Leistung. Der mechanische Wirkungsgrad der Pumpe betrage ebenfalls wie bei der Speisepumpe 80 %, so ist der Dampfverbrauch der Kühlwasserpumpe in der

Stunde rund 29 kg. Eine unabhängige Kühlwasserpumpe wird man wohl in den meisten Fällen als Kreiselpumpe ausführen. Die Leistung dieser Pumpe läßt sich ohne Schwierigkeiten mit der Seewassertemperatur in Einklang bringen, wobei zu beachten wäre, daß die Kreiselpumpe, falls sie bei der Normalleistung mit gutem Wirkungsgrad arbeitet, auch bei verminderter oder gesteigerter Umdrehungszahl mit gleich gutem Wirkungsgrad arbeiten wird, weil sich die Forderhöhe, ebenso wie die Widerstandshöhe, mit dem Quadrate der Wassergeschwindigkeit ändert. Die Kreiselpumpe unseres Beispiels würde für mittlere Verhältnisse rund 150 m³ Wasser fördern müssen, die gesamte Pumpenförderhöhe kann man wohl zu 4 m annehmen. Der Wirkungsgrad der Pumpe soll 60 % sein, dann müßte die Antriebsmaschine 3,7 PSe leisten, bei 15 kg Dampfverbrauch für eine PSe wäre der Dampfverbrauch rund 55 kg/Side.

Die angehängte Luftpumpe habe, wie sehr gebräuchlich und auch von den englischen Vorschriften gefordert, ½ des Niederdruckzylinderinhaltes, das sind 62,5 ½. Die durchschnittliche Luftleere im Kondensator sei 90 % bei 760 mm Barometerstand. Bei 30 ° Kondensattemperatur herrscht im Kondensator dann ein Luftdruck von 44,45 mm Quecksilbersäule = 605 kg/m². Den Enddruck in der Luftpumpe nehmen wir zu 1,5 Atm. an, es würde also eine 25 fache Kompression stattfinden.

Die Arbeit der Luftpumpe ohne Verluste bei isothermischer Kompression, die wir, da es sich um eine Naßluftpumpe handelt, ohne weiteres annehmen können,

ist  $L = P_0 \cdot V \cdot \ln \frac{P}{P_0}$ . Hierin ist  $P_0 = 605 \text{ kg/m}^2$ ,  $P = 15 \cdot 150 \text{ kg/m}^2$ ,  $V = 0.09375 \text{ m}^8/\text{sec}$ .

$$L = 605 \text{ kg/m}^2 \times 0.09375 \text{ m}^3/\text{sec } \ln \frac{15 150}{605}$$
  
= 182 mkg/sec = 2,43 PS.

Die Arbeit der Wasserförderung ist bei 5500 kg Kondensat i. d. St.  $= \frac{55.00 \times 15,15}{36.00 \times 75} = 0,309$  PS, die theore-

tische Gesamtarbeit der Pumpe also 2,74 PS. Den tatsächlichen indizierten Kraftverbrauch dieser Pumpe muß man, da diese Pumpen, um stoßfrei zu arbeiten,

ziemlich viel schmiffeln, mit  $\frac{2,74}{0,5 \times 0,8} = 6.85$  PS; ein-

seben, woraus ein Dampfverbrauch von 37,6 s/Stde. folgt. Als unabhängige Luftpumpe würde für vorliegenden Fall eine Einzylinderpumpe mit 340 Pumpenzylinderdurchmesser und 300 mm Hub bei etwa 30 Doppelhuben/min vollständig ausreichen, welche einen stündlichen Dampfverbrauch von etwa 120 kg aufweist.

Fassen wir zusammen, so erhalten wir für die an die Hauptmaschine angehängten Hilfsmaschinen eine Leistung von 7,5 + 5,25 + 6,85 = 19,60 PS; oder rund

20 PS; mit 110 kg Dampfverbrauch, dem ein Dampfverbrauch der unabhängigen Hilfsmaschinen von 120 + 55 + 120 = 295 oder rund 300 kg/Stde. gegenübersteht. Der Dampfverbrauch der unabhängigen Hilfsmaschinen ist also bei weitem größer, aber nicht der Wärmeverbrauch, denn der Wägneverbrauch für die 110 kg Dampf abhängigen Maschinen 300 kg Dampf = 70 455 WE, während er für  $300 \times (670,5-620)$ unabhängigen Hilfsmaschinen des 620 WE der Abdamples werden dem Kesselspeisewasser zugeführt. ist, denn = 15150Der Unterschied beträgt i. d. Stde. 55 305 WE, am Tag zu 24 Stunden 1 327 320 WE, oder im Jahre zu 275 Betriebstagen gerechnet 365 000 000 WE. Bei einem Heizwert der Kohlen von 7000 WE/kg und bei 70 % Kessel-wirkungsgrad wäre demnach die jährliche Kohlen-

ersparnis  $\frac{365\,000\,000}{4900} = 74\,500 \text{ kg} \text{ oder die Tonne}$ 

Kohlen zu 25 Mark gerechnet, was für die Zukunft wohl noch nicht einmal genügen dürfte, 1860 Mark. Diese Summe genügt vollkommen für Verzinsung und Abschreibung der etwas höheren Anlagekosten. Hierzu kommt noch, daß mit den 5500 kg Dampfverbrauch der Hauptmaschine bei angehängten Hilfsmaschinen nur 980 PS für die Fortbewegung des Schiffes zur Verfügung stehen, während bei den unabhängigen Hilfsmaschinen für diesen Zweck die vollen 1000 PS vorhanden sind. Um auf eine gleiche Grundlage, nämlich 1000 PS für die Fortbewegung des Schiffes, zu kommen, müssen wir bei der Maschine mit angehängten Pumpen 5612 kg Dampf i. d. Stde., bei der mit unabhängigen Pumpen dagegen 5800 kg rechnen. Die dem Kessel zuzuführende Warmemenge ware im ersten Fall  $5612 \times (670,5-30) =$ 3 594 500 WE, während im zweiten Fahl durch den Abdampf der drei, oben genannten Hilfsmaschinen das Kondensat auf 60,5° angewärmt wird und dementsprechend der Kessel 5800 × (670,5—60,5) = 3 538 000 WE bedarf. Der Unterschied ware i. d. Stde. 56 500 WE, was mit der oben ausgerechneten Zahl genügend gut über-

Nun wird man einwenden können, daß man einstimmt. durch Dampfentnahme aus dem ersten oder zweiten Aufnehmer bei einer Maschine mit angehängten Pumpen doch das Speisewasser ebenso vorwärmen könne, also ebenso sparsam arbeiten werde wie mit unabhängigen Hilfsmaschinen. Zweifellos kann man das Speisewasser auf diese Weise vorwärmen, man wird es bei abhängigen und auch bei unabhängigen Hilfsmaschinen tun, falls in letterem Falle nicht genügend Abdampf noch anderer Hilfsmaschinen vorhanden ist, um das Speise-wasser auf etwa 100° zu erwarmen, man wird aber dann die Wirtschaftlichkeit beider Maschinenanlagen ungefähr gleich gestalten und wird dauernd die Nachteile der abhängigen Hilfsmaschinen in Kauf nehmen müssen und u. U. auch die Lebensdauer von Kessel und Kondensator beeinträchtigen.

Fassen wir nochmals die Vorteile der unabhängigen Hilfsmaschinen zusammen, so bestehen dieselben:

1. In der Anpassungsfähigkeit an alle vorkommenden Betriebsverhältnisse. Die Speisepumpe arbeitet mit dem der Speisewassermenge entsprechendem Hubvolumen, und bringt keine Luft nach dem Kessel, die Kühlwasserpumpe fördert, ohne daß man auf künstlichem Wege ihre Leistung verringert und damit ihren Wirkungsgrad verschlechtert, das Kühlwasser, welches die gewollte Luftleere bei der angetroffenen Seewassertemperatur verlangt, die Luftpumpe kann durch Aenderung ihrer Hubzahl die gewünschte Luftleere aufrechter-

gelangi.

fällt weg.

2. In der Erhöhung der Manövrierfähigkeit der Maschine und damit auch der Betriebssicherheit, denn während der Maschinenmanöver laufen Luft- und Kühlwasserpumpe weiter; Wasseransammlungen im Kondensator, die die Luftpumpe gefährden können, treten nicht auf, die Luftleere wird aufrechterhalten, so daß die Maschine gut anspringt, das An- und Abstellen von Hilfspumpen zum Lenzen und Kühlen des Kondensators

- 3. In der Erhöhung der Wirtschaftlichkeit der Maschinenanlage, weil die Wärme des Hilfsmaschinenabdampfes ins Kesselspeisewasser überführt wird.
- 4. In der besseren Zugänglichkeit zur Hauptmaschine, deren Rückseite nicht durch die angehängten
  Pumpen verbaut wird, dem den Kondensator wird man
  damn naturgemäß nicht in die Maschinenständer einbauen. Das Hauptmaschinengewicht wird verringert,
  weil der Kondensator leichter und zweckmäßiger ausgebildet werden kann.

Nun werden allerdings die Gegner der unabhängigen Hilfsmaschinen auch Nachteile derselben ins Feld führen wollen, sie werden behaupten, die gesamte Anlage werde verteuert, erfordere mehr Bedienung, beanspruche mehr Plat usw. Diese Einwände lassen sich jedoch auch widerlegen. Gegen die Verteuerung der

Anlage kann man einwenden, daß der Betrieb verbilligt werde, die Ersparnis an Betriebskosten und Schonung der Gesamtanlage wird mehr betragen als Zinsen und Abschreibung der Mehrkosten. Den Einwand, daß die unabhängigen Hilfsmaschinen mehr Bedienung erfordern, kann man wohl kaum als stichhaltig betrachten, denn diese drei Hilfsmaschinen, Speisepumpe (sei es nun eine Duplex- oder Simplexpumpel, Kühlwasserpumpe und Luftpumpe beanspruchen dermaßen wenig Bedienung und Nachpaßarbeiten, daß eine Mehrbelastung des Maschinenpersonals keinesfalls zu erwarten ist. Allerdings muß vorausgesett werden, daß die Luftpumpe fund auch die Simplexspeisepumpe) mit einer zuverlässig arbeitenden Steuerung versehen sei, damit sich das Maschinenpersonal unbedingt auf ihr Arbeiten verlassen kann. Die Abneigung vieler gegen unabhängige Luftpumpen ist wohl großenteils auch die Folge mangelhafter und schlechter, unzuverlässig arbeitender Steuerungen. Diese Abneigung ist leider in vielen Fällen berechtigt, es gibt nur sehr wenig Steuerungen, die allen Anforderungen genügen und die in jahrzehntelanger Betriebszeit ihre Zuverlässigkeit nachgewiesen haben. Ist eine Maschinenanlage mit derartig guten und zuverlässigen Hilfsmaschinen ausgerüstet, so wird sich das Betriebspersonal sehr schnell mit dieser Anlage befreunden und der Reeder wird dauernden Nuken aus dieser Anlage ziehen. Es wäre zu wünschen, daß den unabhängigen Hilfsmaschinen mehr Aufmerksamkeit geschenkt würde.

### Mitteilungen aus Kriegsmarinen

### Allgemeines.

Die beiderseitigen Verluste zur See. Die "Times" bringt aus autoritativer Quelle folgende Angaben über die Verluste zur See, die beide Seiten erlitten haben:

Schiffsklasse	England	Frankreich	Italien	Japan	Amerika
Schlachtschiffe	13	4	3	. 1	
Schlachtkreuzer	3				
Kreuzer	25	5	2	4	1
Monitore	6	·	1	<u> </u>	
Zerstörer	64	14	10	3	2
Torpedoboote	10	8	5	1	
U-Boote	50	14	8		1
Kleine Fahrzeug	e 27	9			

Ges.-T.-Geh. 550 000 110 000 76 000 50 000 17 000

Gesamtverluste aller Flotten der Alliierten 803 000 To.

Schiffsklasse	Deutschland,	Oeslerreich
Schlachtschiffe	1	3
Schlachtkreuzer	1	
Kreuzer	24	2
Monitore		3
Zerstörer	72	5
Torpedoboote	51	4
U-Boote	1205	88
GesTGehalt	350 000	65 000 To.

Gesamtverluste der Mittelmächte 415 000 To

Der Berichterstatter fügt hinzu, um die hohen Zahlen zu erklären, die England an Großkampfschiffen erlitten, die Verluste durch Ungkücksfall seien mitgezählt. England habe allerdings viel mehr als Deutschland verloren, aber Deutschlands geringe Verluste an großen Schiffen und das gänzliche Fehlen von Verlusten an kleinen Schiffen erinnere daran, daß der Hauptteil der deutschen Flotte während des ganzen Krieges eingeschlossen blieb, und daß sie keinen Bedarf an Scouts und Patrouillenbooten zur Deckung ihrer Schiffahrt hatte, da sie keine Kriegsschiffe oder Handelsflotte auf See gehabt habe.

Druckluftmesser in den Handel gebracht, der zum schnellen Ueberwachen des Betriebszustandes von Druckluftwerkzeugen und Kompressoren bestimmt ist. Derselbe besteht aus einem genau senkrecht gestellten kegeligen Gasrohr, in dem die von unten nach oben durchströmende Druckluft einen Kautschukschwimmer auf einer dem Verbrauch entsprechenden Höhe schwebend erhält. Dieser Verbrauch wird an der Teilung des Glasrohres unmittelbar abgelesen, die für Druckluft von 6 Ahm. hergestellt ist, aber mit Hilfe eines einfachen Diagrammes auch für Drücke von 3 bis 8 Ahm. verwendet werden kann. Die Richtigkeit der Anzeige auf 1 v. H. wird von der Deutschen Maschinenfabrik A.-G. gewährleistet.

Neue Kriegsmarinen in der Revolutionszeit. Die Ereignisse der letten Monate haben auch im Bereich der Kriegsmarinen tiefeinschneidende Aenderungen entstehen lassen. Von der deutschen Flotte kann man absehen, denn ihre Geschichte vom 9. November 1918 ist ein Kapitel für sich, dagegen muß man der ehemaligen österreichischen Flotte einige Zeilen widmen, weil aus ihr heraus einige neue entstanden sind. Ihre Kriegsverluste waren, abgesehen vom Verlust einiger Linienschiffe, darunter zweier vom Viribus-Unitistyp sehr leichte, sie fiel also den Siegern ziemlich unversehrt in die Hände. Aber diese konnten sich über die Aufteilung bisher nicht einigen. Die neuesten Schiffe scheinen in Pola und Korfu unter einer Art internationaler Kontrolle zu stehen, einige Schiffe sind dagegen schon unter jugoslawischer Flagge. Jugoslawien stellte ja auch im Frieden den Hauptbestandteil der Be-

sakungen der habsburgischen Marine. Man wird wohl in der Annahme nicht fehlgehen, daß den Jugoslawen der Hauptanteit zufallen wird, aber auch Italien, Frankder nauptanteit zuranen wird, aber auch italien, Frankreich und vielleicht noch Griechenland werden einige
Einheiten nach Maßgabe ihrer Verluste erhalten. Schon
während des Krieges hatte sich Serbien in sicherer Vorwährend des Krieges hatte sich Serbien in sicherer Vorgene Kitte besiten werde einen Zertigen ausgaben. eine Kuste besiden werde, einen Zerstorer namens "Serbia" gekauft, der in Saloniki stationiert wurde.

"Ungam hat den Rest der nicht ausgelieferten Donau-

flotille erhalten, den anderen Teil wird voraussichtlich

Rumänien mit Serbien teilen. Von den neugegründeten Staaten zeigt Polen die größte Aktivität in der Bildung einer Kriegsmarine. Ein chemaliger österreichischer Admiral befindet sich zurzeit chemaliger österreichischer Admiral befindet sich zurzeit in London um wegen des Ankaufes von Kriegsschiffen zu unterhandeln. Auf der Weichsel hat die polnische Mürine sich schon konstituiert, und dazu von den Deutschen in Warschau zurückgelassene Schiffe benußt. Polen hatte ehedem als es noch Uferstaat war, eine eigene Kriegsmarine, es ist nicht ausgeschlossen, daß es als Seemacht wieder Geltung bekommen wird.

Von den baltischen Staaten haben bisher erst Finnland und Esthland eigene Kriegsschiffe, und zwar ehe-

land und Esthland eigene Kriegsschiffe, und zwar ehemalige russische, von Livland und Kurland liegen noch keine Meldungen vor. Ob Litauen an die See grenzen weine meidungen vor. Ob Litauen an die See grenzen wird, ist noch fraglich, und selbst denn dürften Seegeltungsbestrebungen wenig Aussicht auf Erfolg haben, weil kein Geld vorhanden und keine Kriegsschiffe mehr wein sind wenn auch die litauische Bevölkerung seen frei sind, wenn auch die litauische Bevölkerung see-

füchtige Elemente besikt. Die Ukraine hat sich ebenfalls eine Kriegsflotte zugelegt, die der Natur der Sache nach, nur aus den ehemaligen Schiffen der russischen Schwarzen Meer-Flotte bestehen kann. Es ist möglich, daß Rumanien Anspruch auf emige dieser Einheiten erheben wird, die Entente hat auch hier zunächst die Hand auf die wertvollsten

Bulgarien und Türkei werden wohl als Seemächte Bulgarien und Türkei werden wohl als Seemächte aufhören zu existieren, möglich daß sich Armenien, das in die Türken der Türken ja die zilizische Küste anerstrebt, als Erbe der Türken

Von den alten Seemachten erscheint außerdem aufmacht. Sowjetrußland in neuer Aufmachung, das die kummer-lichen Reste der zaristischen Ostseeflotte zu reorganisieren bestrebt ist. Mit welchem Erfolge ist bisher nicht bekannt, wohl aber kam man in den Blättern lesen, daß sie gegen enorme Bezahlung in Papierrubeln See-leute aller Länder von bolchewistischem Charakter suchen.

### Deutschland.

Personliches. Der Geheime Marine-Baurat, Maschinenbaudirektor William, der Marine-Baurat Bonhage und der char. Marine-Baurat Richter sind mit der gesehlichen Pension in den Ruhestand verseht worden. Der Marine-Baurat für Schriftbau Schneider ist mit dem 1. April zur Reichswerft Wilhelmshaven kommandiert worden

Berufsberatung und Unterstützung von Marineoffizieren. Für die Beratung und Auskunfterteilung von Marineoffizieren, die durch Kriegsbeschädigung oder infolge der eingetretenen Verhältnisse zu einem Berufswechsel gezwungen oder verhältnisse zu einem Berufswechsel gezwungen oder in eine wirtschaftliche Notlage geraten sind, ist beim Reichsmarineamt (Personalamt) eine Auskunftstelle ein-Reichstell einerchtet. Gleichen Zwecken dient die Marine-Offiziergerichtet. Gleichen Zwecken dient die Marine-Offiziergerichtet. Berlin W 35, Karlsbad 4, mit ihren Zweigstellen in Kiel, Wilhelmshaven, Danzig, Warnemünde, Flensburg, Swinemünde, Sonderburg und Holtenau.

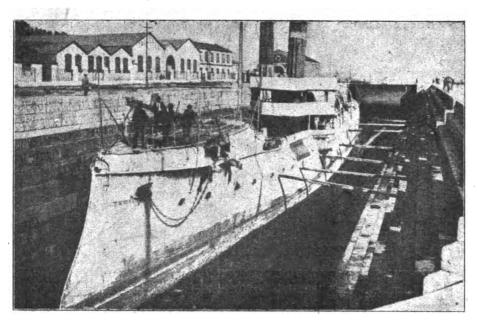
Der neue Chef der Admiralität. Die Reichsregierung verfügte: Unter dem Reichswehrminister wird die Marine vom Chef der Admiralität geleitet. Er wird die Marine vom Chef der Admiratitat geleitet. Er hat Sib, aber keine Stimme im Kabinett. Ihm sind sämt-liche Kommando- und Verwaltungsbehörden der Marine unterstellt. Zum Chef der Admiralität ist Konteradmiral von Trotha ernannt worden. Durch eine Verfügung der

Reichsregierung sind alle Marinebehörden, welche früher Immediatstellen waren, d. h. dem Kaiser unmittelbar unterstanden das Reichsmarineamt, der Admiralstab und der Stationskommandant in allen Kommando- und Verwaltungsangelegenheiten der Zentralstellen, dem neugeschaffenen Chef der Admiralität unterstellt.

Die künftige Reichsmarine. Der Nationalversammlung wurde der Entwurf eines Gesekes über die Bildung einer vorläufigen Reichsmarine mit Zustimmung des Staatenausschusses zur Beschlußfassung übersandt. Nach dem Entwrf ist der Reichspräsident übersandt. Nach dem Entwrf ist der Reichspräsident Ermächtigt, die bestehenden Formationen der bisherigen Kriegermerine aufzulösen und eine vorläufige Deiche ermächtigt, die bestehenden Formationen der bisherigen Kriegsmarine aufzulösen und eine vorläufige Reichsmarine zu bilden, die bis zur Schaffung der neuen reichsgeseblich zu ordnenden Wehrmacht die deutschen Küsten sichert. Die vorläufige Reichsmarine soll auf demokratischer Grundlage unter Zusammenfassung bereits bestehender freiwilliger Verbände und durch Anwerbung von Freiwilligen gebildet werden.

Die Zukunff der Reichswerft in Kiel. Die Zukunft der Reichswerft in Kiel. Der sozialistische Zivilgouverneur von Kiel, Garbe, erklärte in einer Ansprache über die Zukunft der Reichswerft und der Torpedowerft Friedrichsort, daß mit den plößlichen Aufhören der Kriegsarbeit und völligen Zusammenbruch der Marine auch die Reichsbetriebe zusammengebrochen seien. Auch heute noch sei man sich an den maßgebenden Stellen über die Zukunft nicht klar; von einer deutschen Marine werde iedoch in Zukunft an den maßgebenden Stellen über die Zukuntt nicht klär; von einer deutschen Marine werde jedoch in Zukunft wohl auf Jahrzehnte hinaus nicht mehr die Rede sein können, und es sei fraglich, ob sie überhaupt je wiederstehen werde. Jedenfalls müsse aber damit gerechnet werden, daß von England, Frankreich und Amerika immer weiter gerüstet werde und daß Dußland sich militärisch weiter, den von England, tronkreid und Amerika mantet weiter gerüstet werde, und daß Rußland sich militärisch wieder stärker mache. Es sei beschlossen worden, die Reichsbetriebe unter eine ganz neue Leitung zu stellen und so zu Gestalten daß sie wenigstens das Anlagen werenspernepe unter eine ganz neue Leitung zu stellen und so zu gestalten. daß sie wenigstens das Anlage-kapital verzinsen. Neben der fachmännischen Leitung wird eine Arbeitervertretung sißen, und es wird den militärischen Betrieben Friedensarbeit zugewiesen werden. Die ieht noch verhandenen Auftrage numarischen Demeben Friedensarbeit zugewiesen werden. Die jeht noch vorhandenen Aufträge für die Reichsbetriebe reichen noch für einige Monate aus. Nach dem 1. April wird es sich aber doch nicht vermeiden lassen, daß alle Unverheirateten und jungen Leute entlassen werden.

Flottenbestand und Flottenzuwachs während des Krieges. Bei Begim des Krieges zählte die deutsche Kriegsflotte 13 Großlinienschiffe, 4 Schlachtkreuzer, 21 ältere Linienschiffe, 8 Panzer- und 4 Kleine Krauzer daneben 210 Torpedoz und 28 11-41 Kleine Kreuzer, daneben 219 Torpedo- und 28 U-Boote, mit insgesamt 1 030 000 t Wasserverdrängung. Im Boote, mit insgesamt 1 030 000 t Wasserverdrängung. Im Bau befanden sich 7 Großlinienschiffe und 4 Schlachtkreuzer. Vier der Linienschiffe komten noch 1914 der Flotte eingereiht werden, zwei weitere wurden 1917 fertig, die beiden lebten liefen vom Stapel, konnten aber nicht mehr vollendet werden. Von den 4 Schlachtaber nicht mehr vollendet werden weitere wenig später kreuzern wurde einer 1914, zwei weitere wenig später fertig, die Fertigstellung des lehten unterblieb, ebenso dieienige der Ersakbauten für fünf verloren gegangene fertig, die Fertigstellung des lekten unterblieb, ebenso diejenige der Ersakbauten für fünf verloren gegangene Danzerkreuzer. Von Kleinen Kreuzern befanden sich bei Kriegsausbruch sechs im Ausbau, sie, sowie zwei bei Schichau für Rußland bestellte und sofort für uns beschlagnahmte (Pillau und Elbing), wurden beschleunigt fertiggestellt. Des weiteren gelang es, 9 Ersakbauten für verloren gegangene Kleine Kreuzer zu vollenden und sie größtenteils unter ihren ruhmbedeckten Namen ("Emden", "Königsberg", "Nürnberg", "Leipzig" usw.) in die Flotte einzureihen. Zu den Torpedobooten traten über hundert neue, meist von größeren Abmessungen, in die Flotte einzureihen. Zu den Lorpedobooten traten über hundert neue, meist von größeren Abmessungen, und ebenfalls über 100 Sonderschiffe für den Minendienst hinzu. Am meisten interessieren dürften die Zahlenangaben über unsere U-Boote. Mehr als dreihundert wurden im Bau vollendet und konnten den bei Kriegsausbruch fertigen 28 zugesellt werden.



Kanonenboot "Nueva España" vor dem Umbau

Geschäftsführung des Reichsmarineamtes. Der Zentralrat der Marine (53 er Ausschuß) ist fortgefallen. Nach Schaffung der Stelle des Reichswehrministers ist die Stelle eines Beigeordneten oder Regierungsbevolkmächtigten im Reichsmarineamt in Fortfall gekommen.

Versenkung eines U-Bootes. Das in Ferrol internierte U-Boot, das den Allierten ausgeliefert werden sollte, ist auf die offene See entkommen und bei der Verfolgung durch einen spanischen Torpedobootszerstörer versenkt worden.

### England.

Bemannung der australischen Flotte. Wie die "Times" aus Sidney berichten, hofft das Marineamt, die Besatungen für die australischen Kriegsschiffe mit einem Sold von bis zu 3 Pfund Sterling die

Woche anwerben zu können. Die erforderlichen Rekruten konnten bislang noch nicht angeworben werden. Es wird vorgeschlagen, die kürzlich Ausstralien angebotenen Torpedoboote und U-Boote nicht in Dienst zu stellen, bis der australische Ministerpräsident die Flottenpolitik Australiens dargelegt und eine Erklärung über den Umfang der Kontrolle abgegeben hat, die Australien über die neuen Besitungen auszuüben gedenkt.

Die Auslandsgeschwader. Nach einer Meldung des Reuterbüros soll die englische Flotte in der Friedenszeit, wie folgt, stationiert werden: Außer einer Heimatsflotte sollen sieben Auslandsgeschwader gebildet werden und zwar: Das atlantische, das west-

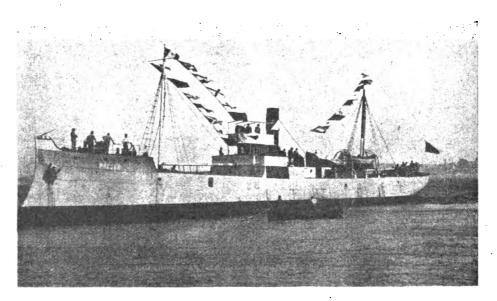
atlantische, das China-Geschwader, das Kolonialgeschwader, das südamerikanische, das westindische und das Mittelmeer-Geschwader. Diese neue Einteilung unterscheidet sich wenig von der vor dem Kriege bestehenden. Die Verstärkung der britischen Flotte im westlichen Teil des Atlantischen Ozeans ist die einzige allerdings bemerkenswerte Veränderung in der Verteilung der Auslandsgeschwader.

Jellicoes Veröffentlichungen. In Ergänzung zu der auf Seite
288 erwähnten Jellicoeschen
Veröffentlichung "Die große
Flotte" wird nach "Shipbuilding and Shipping Record" noch besonders auf
folgende Angabe hingewiesen, die ein beredtes Zeugnis dafür bietet, wie hoch
von der gegnerischen Seite
die Güte unseres Flottenmaterials nach den Erfahrungen

in der Skagerrak-Schlacht eingeschäft wird und die endlich einmal mit der Fabel, die deutschen Konstrukteure wären stets den englischen Vorbildern gefolgt, aufräumt. Jellicoe sieht als Hauptnachteile der englischen Konstruktionen gegenüber der deutschen folgende beide an: Zu geringe Schiffsbreite infolge des Mangels an geeigneten Dockgelegenheiten und Vernachlässigung des Schiffsschußes zugunsten der Artillerie. Hiermit trifft er den Kern der Sache.

### Spanien.

Umbau eines Kriegsschiffes zu einem Handelsschiff. Das Kononenboot Nueva España ist von der Corcho Hijos-Werft in Santander zu einem Handelsschiff umgebaut worden. Das Schiff ist 1889 vom Stapel gelaufen, verdrängt 600 t und hatte eine Geschwindigkeit von 11 kn bei 2600 PS. Für den Umbau wurde eine Maschine herausgenommen, die zweite mitschiffs gerückt und ein neuer Hintersteven für Ein-



Kanonenboot "Nueva España" nach dem Umbau

schraubenantrieb eingebaut. Die Ladefähigkeit des Schiffes beträgt nach dem Umbau 520 t.

### Vereinigte Staaten.

Außerdienststellung. Das Linienschiff "Massachusetts" soll außer Dienst gestellt werden. 1893 auf der Werft von Cramp in Philadelphia zu Wasser gelassen, ist es das zweitölteste Schiff der Marine.

Schwimmkran. Ein Schwimmkran mit durchgehend elektrischem Antrieb ist für die Marine fertiggestellt worden. Der Kran ist auf einem Ponton von 42,7 m Länge, 25,9 m Breite und 4,6 m Tiefgang montiert. Die Hauptkrananlage besteht aus einer 150-KW-Dynamo. Zwei 60-PS-Motoren dienen dazu, den Kran um 360 Grad zu drehen, während zwei weitere 60-PS-Motoren die 25,4cm-Schrauben bewegen, wodurch der Ausleger bis zu 30 Grad geneigt werden kann. Es sind zwei Lastketten für je 75 t und eine Hilfskette für 25 t

Hebefähigkeit vorgesehen. Die Hauptketten können unabhängig voneinander oder gemeinsam gebraucht werden, der Antrieb erfolgt durch zwei 60-PS-Motoren, Hubgeschwindigkeit 1,8 m/Min. Die Hilfskette hat einen gesonderten 60-PS-Motor und 9,1 m/Min. Hubgeschwindigkeit. Ein Gegengewicht von 200 t ist vorgesehen so daß das Gesamtdeplacement des Pontons 2500 t beträgt. An jeder Ecke des Pontons ist ein elektrisch angetriebenes Spill aufgestellt.

Werftvergrößerung. Für die Erweiterung der Staatswerft in Philadelphia sind 40 Millionen Dollar zur Verfügung gestellt worden, um diese Werft zu einer der größten und wichtigsten Marineanlagen auszubauen. Etwa 5 Millionen Dollar sollen für ein Schwimmdock von 64 m Breite und 325 m Länge, in dem zwei Schiffe gleichzeitig eingedockt werden können, verwendet werden. Ferner sollen neben umfangreichen Werkstätten zwei neue Hellinge von 150 m Länge angelegt werden.

### Patent~Bericht

Kl. 65a. Nr. 304818. Kaltluft - Kältemaschine für Unterseeboote. Julius Mugler in Kiel.

Bei dieser Erfindung ist davon ausgegangen, daß es zweckmäßig ist. auf Unterseebooten statt der Ammoniak- oder Kohlensäure-Kältemaschinen, weil diese wegen der etwa austretenden Gase eine Gefahr für die Besatung bilden, Kaltluft-Kältemaschinen zu verwenden. Diese haben aber den Uebelstand, daß sie nicht nur unwirtschaftlich sind, sondern daß sie außerdem im Vergleich zu den Ammoniak- und Kohlensäure-Kälte-maschinen bei sehr großem Gewicht einen verhältnismäßig großen Raum einnehmen, und daß außerdem bei ihmen die Gefahr des Vereisens besteht, weil die in der Luft enthaltene Feuchtigkeit sich beim Expandieren in Schnee verwandelt, der in den Kanälen und Leitungen des Expansionszylinders hängen bleibt, so daß Verstopfungen eintreten. Diese beiden lekteren Uebelstände sollen nach der vorliegenden Erfindung dadurch umgangen werden, daß die Kaltluft-Kältemaschine mit der Hochdruckluftenlage, die auf Tauchbooten für Schiffszwecke (Tauchen, Torpedoschießen) stets vorhanden ist, vereinigt wird, und zwar derart, daß der sonst zum Auffüllen der Druckluftbehälter für Schiffszwecke bestimmte Hochdruckckluftkompressor gleichzeitig als Kaltluftkompressor benutt wird. Oder es wird der mit der Kaltluftanlage verbundene Kompressor zugleich zur Erzeugung der für Schiffszwecke nötigen Druckluft be-nubt. Entweder wird also der für Schiffszwecke an Bord vorhandene Hochdruckluftkompressor auch Kaltluftkompressor auf die Kältemaschine gescholtet, oder umgekehrt der Kaltluftkompressor der Kälte-maschine an die Schiffsdruckluftanlage angeschlossen. Da bei der neuen Anlage die Kaltluftmaschine von vornherein mit hochkomprimierter und daher sehr trockner Luft gefüllt wird, kann auch kein Vereisen stattfinden. Außerdem wird durch die Vereinigung des Kalfluftkompressors und des Hochdruckluftkompressors natürlich das Gewicht und der Raumbedarf wesentlich verringert.

Kl. 46b. Nr. 308679. Einschiebersteuerung für Explosionskraftmaschinen. Ernst Binnewies in Braunschweig.

Die bekannte Einschiebersteuerung, bei welcher der von einer Kurvenscheibe oder dergl. gesteuerte Schieber den unmittelbaren Zutritt der Frischgase ohne Vorwärmung ermöglicht und durch sich selbst hindurch den Auspuffgase vermittelt, hat den Nachteil, daß einerseits die Gaszufuhr durch den verschlungenen Weg erschwert und somit der Zylinder nicht die Menge Gas einsaugt, die er bei freiem Gaszutritt, d. h.

bei geringerem Widerstande in der Saugleitung, erhält und daß anderseits die Frischgase durch den zu kühlenden Schieber sehr stark vorgewärmt werden und sich mithin ausdehnen, wobei die Gemischdichte nicht so groß ist, als bei kühlem Gemisch. Außerdem können die Gase nicht hoch verdichtet werden, weil sich durch ihre Vorwärmung schon bei niedrigem Druck Frühzündungen ergeben. Diese Nachteile sollen bei der neuen Steuerung dadurch beseitigt werden, daß die Kühlung des Schiebers durch Frischluft erfolgt, die von dem aufsteigenden Kolben in das Kurbelgehäuse gesaugt und bei niedergehendem Kolben durch den Schieber in die Auspufföffnung gedrückt wird. Hierbei kann die Einrichtung so getroffen werden, daß Auspuffgase und Kühlluft durch ein und dieselben Schieberöffnungen in die Auspuffleitung treten.

Kl. 14c. Nr. 308812. Einrichtung zur Leistungsverteilung bei Schiffsturbinenanlagen, bei denen auf einer Welle die Hochdruckturbine und auf einer anderen Welle die Niederdruckturbine angeordnet ist. Firma J. A. Maffei in München-Hirschau.

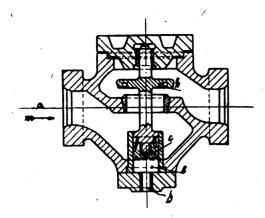
Das Neue bei dieser Einrichtung besteht darin, daß die erste Stufe der Niederdruckturbine ein Geschwindigkeitsrad ist, dem für Marschfahrten durch eine besondere Düsengruppe in gleicher Weise wie bei den Hochdruckturbinen Frischdampf zwaeführt wird. Da hierbei der gesamte für die Marschfahrt erforderliche Frischdampf fast ohne Drosselung zur Verwendung gelangt, so ergibt sich gegenüber den bekannten Einrichtungen dieser Art, bei denen die gleiche Lage in den beiden Turbinen bei voller Kraft und bei geringer Geschwindigkeit dadurch erzielt wurde, daß dem nachgeschaltelen Zylinder Frischdampf unter starker Drosselung unmittelber zugeführt wurde, oder daß dem Niederdrucksaß Stufen vorgeschaltet wurden, eine wesentliche Dampfersparnis bei Marschbetrieb, zugleich aber eine sehr einfache und übersichtliche Regelung.

Kl. 13b. Nr. 309845. Rückschlagventil in Speiseleitungen für Dampfkessel. Wilhelm Strube G. m. b. H. in Magdeburg-B.

Die Rückschlagventile in den Speiseleitungen für Dampfkessel schließen vielfach bei abgestellter Speisepumpe nicht dicht ab, weil bei Beendigung des Speisens zu beiden Seiten des in der Druckleitung oder Saugeleitung der Pumpe angeordneten Rückschlagkegels ungefähr gleich großer Druck herrscht. Zur Erzielung eines dichten Abschlusses ist aber ein beträchtlicher Druck erforderlich. Der Uebelstand des undichten



Schließens soll nun nach der Erfindung dadurch beseitigt werden, daß der Rückschlagkegel b mit einen Kolben c versehen ist, dessen eine Seite mit dem Wasserzuflußraum des Rückschlagventils oder dessen andere Seite mit einem beliebigen unter den Dampfdruck des Kessels



stehenden Raum verbunden ist. Bei dem in der vorstehenden Abbildung dargestellten Ventil strömt das Wasser bei a ein, so daß der mit dem Rückschlagkegel b verbundene Kolben c auf der im Wasserraum liegenden Seite mit dem Druck des Speisewassers belastet ist. Sobald die Speisepumpe in Betrieb geseßt wird, wird durch die Oeffnung d nach dem Raum e Kesseldampf geleitet, so daß also zunächst über und unter dem Kolben c etwa gleicher Druck herrscht. Dieser Druckausgleich wird allerdings dadurch gestört, daß das Speisewasser mit Ueberdruck zuströmt und auf die obere Seite des Kolbens wirkt, ihn also mit dem Rückschlagkegel wieder herunterzuziehen sucht. Dies wird aber dadurch wieder ausgeglichen, daß der Strömungsdruck des Speisewassers auf die untere Seite des Rückschlagkegels wirkt und ihn dadurch in offener Stellung festhält. Wird die Speisung eingestellt und damit zugleich der Dampfzutritt nach dem Raum e abgesperrt, so wirkt auf die obere Seite des Kolbens c nur der Wasserdruck, und das Rückschlagventil wird daher, wie beabsichtigt, mit großer Kraft auf seinen Siß gezogen, so daß sein dichter Abschluß gesichert ist. Zweckmäßig wird die mit Kesseldampf zu belastende Seite des Kolbens c mit einer zwischen dem Frischdampfabsperrventil der Speisepumpe und der lehteren liegenden Stelle der Druckwasserbelastung des Kolbens c kann auch eine beliebige Druckflüssigkeit beaufschlagten Kolbens gewählt werden.

Kl. 65b. Nr. 311284. Schwimmdock mit schmalem Mittelponton und vier an den äußeren Ecken liegenden Seitenkasten. Philipp von Kliging in Hamburg.

Bei den bis jeht bekannt gewordenen Schwimmdocks dieser Art müssen für die vier Eckseitenkasten besondere Lenzeinrichtungen vorgesehen werden, und außerdem wird die Tragfähigkeit des Docks an den Enden gegenüber dem mittleren Teil vergrößert, was von Nachteil ist, weil die größte Belastung beim Eindocken immer im mittleren Teil des Docks liegt und daher bei Erreichung der äußersten Grenze der Tragkraft leicht Durchbiegungen entstehen können. Um diese Nachteile zu beseitigen, sollen bei dem neuen Dock die Eckseitenkasten nur gerade so groß gemacht werden, daß durch sie die erforderliche Längsstabilität des Docks hergestellt wird. Dabei sind sie so eingerichtet, daß sie beim Senken nicht mit vollaufen und daß also Lenzeinrichtungen bei ihnen unnötig sind, wodurch die Handhabung einfacher und sowohl die Einrichtung wie auch die Bedienung billiger werden. Um die nötige Querstabilität herzustellen, sollen in der Mitte der Länge

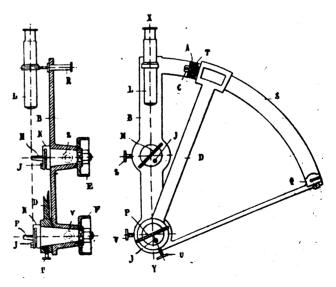
des Docks liegende Seitenkasten vorgesehen werden. Damit im gesenkten Zustande die Stabilität möglichst groß wird und ein größeres Reservedeplacement vorhanden ist, können die vier Eckseitenkasten mit den mittleren Seitenkasten, wie das an sich bereits bekannt ist, durch einen oberen schmalen Kasten miteinander verbunden werden, und zwar zweckmäßig in solcher Weise, daß seine Unterkante in die Wasserlinie fällt.

Kl. 65 a. Nr. 309 908. Vorrichtung zur Ausführung von Unterwasserarbeiten. August Bollweg in Klüb i. M.

Diese Erfindung bezweckt eine Verbesserung der bekannten Vorrichtungen zur Ausführung von Unterwasserarbeiten mit einer gelenkigen Arbeitskammer, die an einem Unterwasserfahrzeug oder einer ähnlichen Tauchvorrichtung angebracht ist. Das Neue der Erfindung besteht darin, daß die Arbeitskammer aus einem vom Innern des Unterwasserfahrzeuges aus zu bedienenden, teleskopartig ausschiebbaren Rohr besteht. Hierdurch wird der Vorteil erreicht, daß die Arbeitskammer durch Vorschieben an die Wand, z. B. die Außenhaut eines gesunkenen Schiffes, fest und dicht herangepreßt und dadurch von selbst en ihr abgedichtet werden kann, zu welchem Zweck der äußerste Rand der Kammer mit einem passenden Abdichtungsmittel belegt ist. Auf diese Weise ist es nicht mehr notwendig, wie sonst, daß durch Taucher besondere Arbeiten ausgeführt werden müssen, um die Kammer an der Wand des Wracks abzudichten. Am vorderen Ende ist in der Kammer eine Abschlußklappe vorgesehen, die nach dem wasserdichten Anpressen geöffnet wird, so daß man an die Arbeitsstelle gelangen kann.

Kl. 42 c. Nr. 309777. Reflexionsapparat für nautische Instrumente. Benoit Joseph Xavier Gesselin in San Sebastian, Spanien.

Bei den bekannten Reflexionsapparaten nach Art eines Sextanten mit zwei Spiegeln, von denen der eine einstellbar ist, so daß größere Winkel als 120° gemessen werden können, ist der einstellbare Spiegel nicht völlig frei drehbar, sondern er ist nur regulierbar und bewegt sich zwischen zwei festen Grenzen. Zur Vornahme einer Beobachtung muß er in der einen oder in der anderen oder in beiden äußersten Lagen fest gestellt werden.



Der mit einer Alhidade versehene Spiegel ist dabei auf dieser befestigt, oder er läßt höchstens eine geringe Regulierbeweglichkeit zu, die den Zweck hat, die Einstellung des Instrumentes zu ermöglichen. Auch der neue Apparat ist nach Art eines Sextanten gebaut und besitt zwei Reflexionsspiegel M und P; aber von den

bekannten Apparaten weicht er dadurch ab, daß die beiden Spiegel um ihre Achse völlig frei drehbar, ferner voneinander und von der die Winkel messenden Alhidade unabhängig sind, Durch den frei drehbaren Spiegel wird ermöglicht, eine und dieselbe Beobachtung bei verschiedenen Lagen der Spiegel in bezug auf die optische Achse des Fernrohres vorzunehmen, so daß für jede Beobachtung die Spiegel in der Lage eingestellt werden können, die für die Deutlichkeit der Bilder die beste ist. Weiter ist der neue Apparat dadurch eigenartig, daß die am Gradbogen verstellbare Alhidade entweder frei oder unter Mitnahme des konzentrisch zu ihrem Drehpunkt gelagerten Spiegels P um ihre Achse drehbar ist und der größte Winkel, den sie beschreiben kann, an beiden Hubenden durch je einen mikrometrisch regelbaren Anschlag QT begrenzt ist. Hierdurch wird ermöglicht, Winkel zu messen, die größer sind, als der Gradbogen.



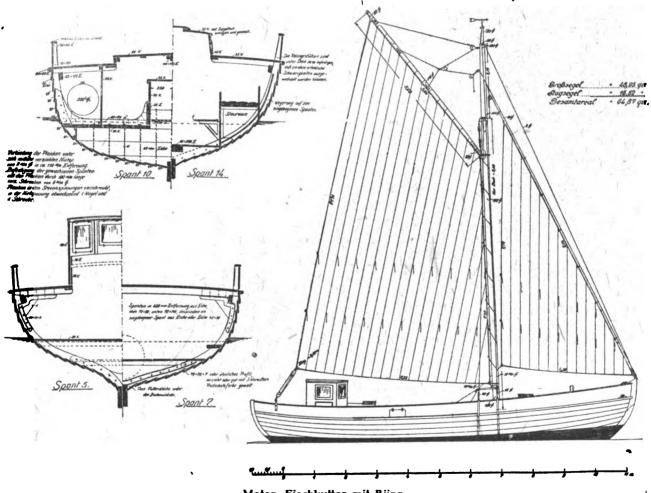
### Nachrichten aus der Schiffbau-Industrie

Mitteilungen aus dem Leserkreise mit Angabe der Quelle werden hierunter gern aufgenommen





Vereinheitlichung von Fischereifahrzeugen und Motoren. In den "Mitteilungen des Deutschen Seefischerei-Vereins" werden in einem kleineren Werften serienweise in Auftrag gegeben ist. Es handelt sich um den Bau von 75 Ostseekuttern ohne Bünn von etwa 10,4 m Länge, 75 Ostseekuttern mit Bünn von etwa 11,8 m Länge, 250 Strandbooten von 7,4 und 8,4 m Länge und 50 Nordseekuttern von etwa 17 m Länge. Die Werften sind Lürssen, Aumund-Vegesack; Oertz, Hamburg; Schuldt, Stralsund; Luftfahrzeuggesellschaft, Stralsund; Schütte-Lanz, Berlin; Abeking

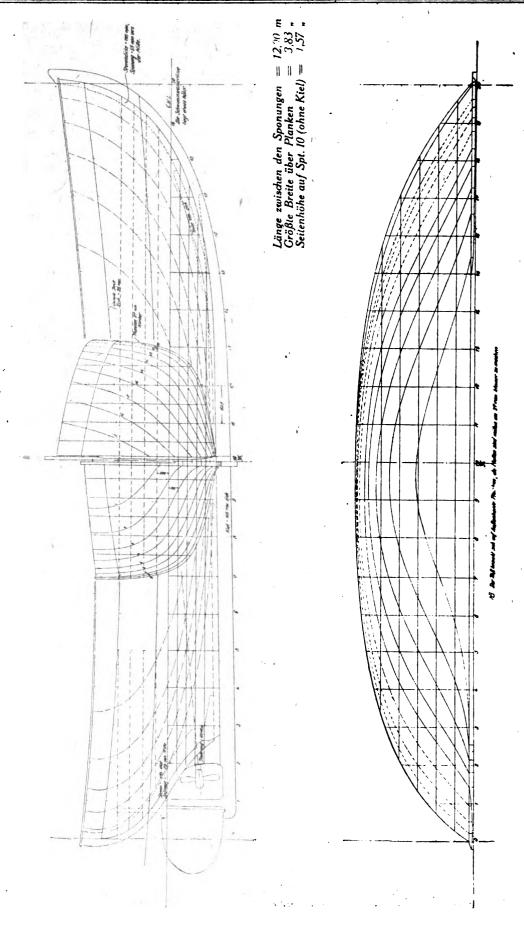


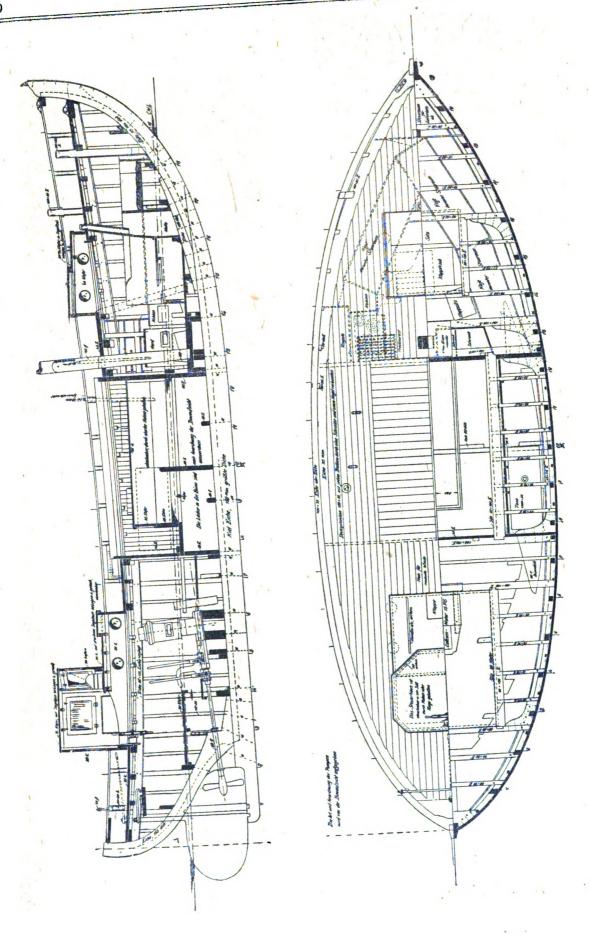
Motor-Fischkutter mit Bünn Type: Schleswig-Holstein

Artiket über "den Serienbau von Fischerei-Motoren und -Fahrzeugen" von Dr. Eichelbaum nachstehende Pläne von Fischerfahrzeugen für die Ostsee veröffentlicht, deren Bau durch das Reichs-Marine-Amt auf Wunsch des Reichskommissars für die Fischversorgung bei & Rassmussen, Lemwerder; Waap, Kiel; Rolandswerft, Hemelingen; Oltmann, Moben; Kremer Sohn, Elmshorn; Flugzeugwerke Warnemünde und Flugzeugwerke, Travemünde. Die Motoren sind bei den Grade-Motorenwerken, Magdeburg, der Apenrader Motorenfabrik Heinr.

Motor-Fischkutter mit Bünn







Callesen & Co., der Deutschen Kromhout-Motoren-fabrik, Brake, der Daimler-Motoren-Gesellschaft, Marien-felde und der Gasmotorenfabrik Deut, Köln, in Auftrag gegeben. Der Preis für die pommerschen Kutter ohne Bünn wird mit Motor und Segel 14 000 M nicht überschreiten. Der Preis für die schleswig-holsteinischen Kutter mit Bünn ist wegen der stärkeren Motoren etwa 200 M höher. Der Preis eines Strandbootes mit Motor und Segel beläuft sich auf etwa 3000 bis 3500 M. Die Kosten der Nordseckutter mit Motor und Segel werden voraussichtlich 24 000 M betragen.

Verteilung der freigegebenen Fischdampfer. Am 19. März fand im Reichswirtschaftsamt
eine Situng über Verteilung der von der Marine freigegebenen Fischdampfer statt. Die Marine erklärte
68 Fischdampfer zurzeit entbehren zu können. 34 Fischdampfer sollen alsbald an die durch Verluste im Reichsmarinedienst geschädigten Reedereien veräußert werden, während die übrigen 34 Dampfer bereitgehalten
werden sollen, um gemeinschaftliche Fischereiunternehmen zu fördern, für die in kürzester Frist Projekte
des Reichswirtschaftsministeriums vorgelegt werden.

Die Mitteilung über das neue Schwimmdock der Stettiner Schiffswerft Nüscke & Co., Akt.-Ges. in unserer Nummer vom 12. März, Seite 292, haben wir noch dahin zu ergänzen, daß das Schwimmdock in den Jahren 1917/18 nach den Plänen des Hamburger Dockbau-Konstrukteurs von Klitzing von der Gesellschaft Harkort in Duisburg erbaut worden ist.

### Neubauaufträge.

Bestellungen der Eisenbahnverwaltung auf Lokomotiven und Waggons. Durch eine Veröffentlichung in der Zeitschrift "Verkehrstechasche Woche" wird bekannt, daß das preußische Ministerium für öffentliche Arbeiten insgesamt für 1,6 Milliarden Mark Aufträge auf Lokomotiven und Waggons vergeben hat. Zurzeit sind im ganzen 3300 Lokomotiven und 7100 Waggons in Auftrag gegeben.

Der Werft von G. Seebeck ist eine Anzahl Lokomotiven und Eisenbahnwagen zur Instandsehung übertragen. Während die Lokomotiven durch den andauernden Gebrauch stark mitgenommen sind, hat sich an den Eisenbahnwagen rohe Zerstörungssucht geltend gemacht. Auch der Werft von Joh. C. Tecklenborg sind einige Lokomotiven zur Ausbesserung überwiesen.

### Unfälle,

Ueber den Untergang des Geestemünder Fischdampfers "Thor", der am 9. März infolge einer im Net befindlichen Mine gesunken ist, fällte das Seeamt Bremerhaven folgenden Spruch:

"Am 9. März 1919, morgens etwa 6 Uhr, ist der Geestemünder Fischdampfer "Thor" — KRPW — beim Fischen und Negeinhieven in der Nordsee auf etwa 54 Gr. 40 Min. N und 6 Gr. 54 Min. O durch Explosion einer Mine so schwer beschädigt, daß er alsbald gesunken ist. Infolge des Schiffsunterganges haben der Kapitän Gastmann und sechs Mann der Besakung den Tod gefunden; die anderen sechs Mann der Besakung sind durch den Geestemünder Fischdampfer "Anna Busse" gerettet worden. Es ist festgestellt, daß Dampfer "Thor" in einem zur Fischerei nicht freigegebenen Gebiet gefischt hat. Mängel des Schiffes oder der Schiffseinichtungen, insbesondere des Rettungsbootes, haben nicht vorgelegen. Es ist jedoch zur Verhütung der Fischdampfer mit den bei der Marine üblichen Rettungsflößen in einem für die Besakung ausreichenden Maße zu empfehlen; ein solches Floß hat in diesem Falle die Rettung der überlebenden Leute ermöglicht. Besonders anzuerkennen ist das Rettungswerk des Kapitäns Max Spikkowski vom Dampfer "Anna Busse".



### Nachrichten von den Werften

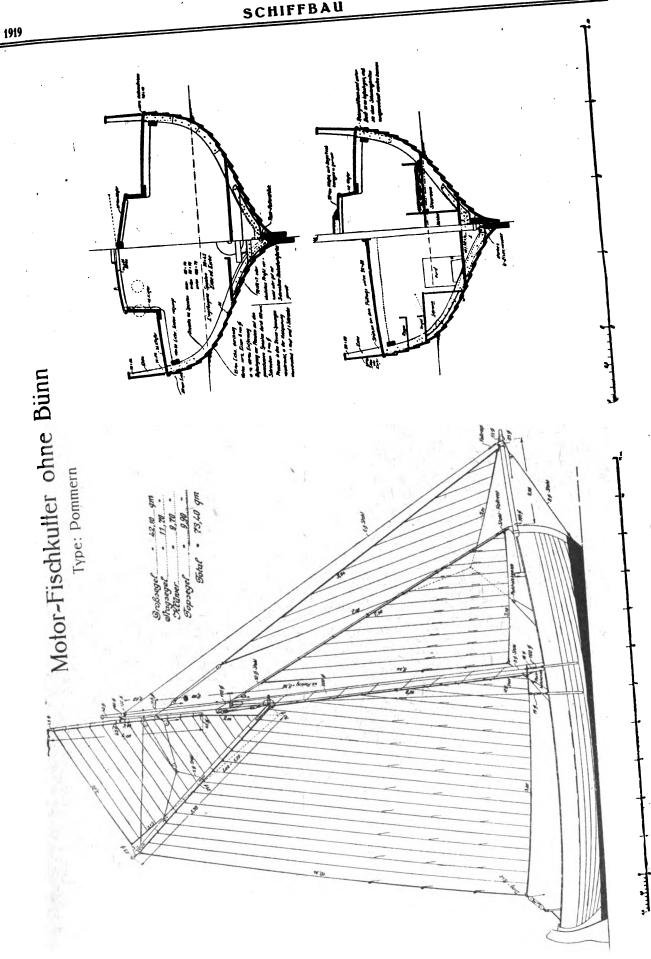


\*~ \*~ und aus der Industrie ~\* ~\*

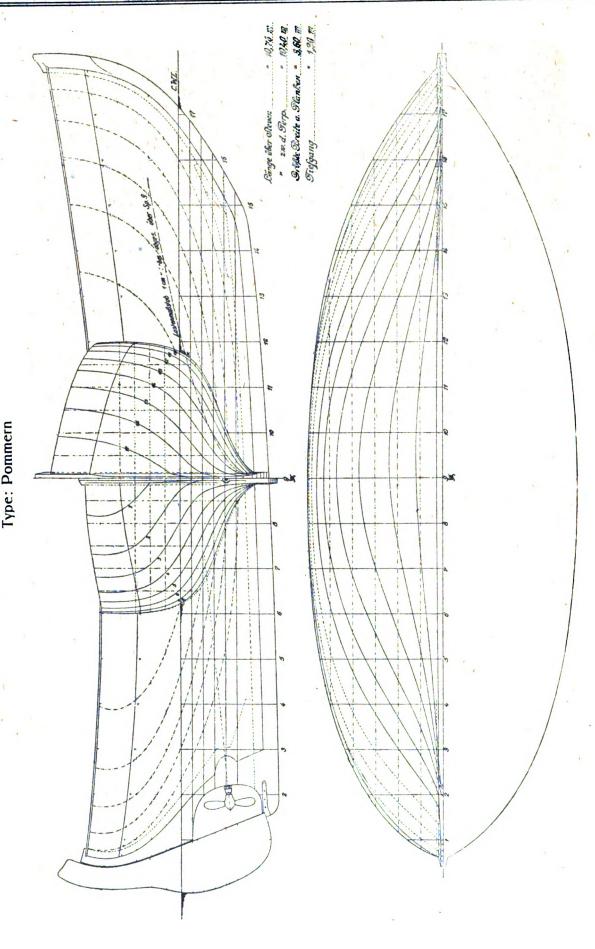
Aenderung der allgemeinen polizeilichen Bestimmungen über die Anlegung
von Schiffsdampfkesseln. Der "Reichs-Anzeiger" veröffentlicht folgendes: Auf Grund des § 24
Abs. 2 der Gewerbeordnung hat der Bundesrat beschlossen: In Abweichung von dem Schlußsaß des § 18
Abs. 2 der allgemeinen polizeilichen Bestimmungen über
die Anlegung von Schiffsdampfkesseln vom 17. Dezember 1908 (Reichs-Geseß). 1909 S. 51 ff.) ist bei der
Berechnung der Stärke von Mantelblechen alter Schiffsdampfkessel in Fällen, wo sich die Materialbeschaffenheit nicht nachweisen läßt, die Minimalfestigkeit, welche
zur Zeit der Erbauung des Kessels für diese Bleche
von der Klassifikationsgesellschaft, nach deren Regeln
das Schiff gebaut worden ist, gefordert wurde, unter
Abzug von 2 kg/qmm in Ansaß zu bringen. Daneben ist
das Alter und der Zustand des Kessels angemessen
zu berücksichtigen. Unberührt davon bleiben in diesem
und allen anderen Fällen der Genehmigung ausländischer
alter Schiffsdampfkessel diejenigen Abänderungen (Verstärkungen), welche am Kessel auf Grund der Berechnung der Einzelteile nach den Formeln der Bauvorschriften sich als notwendig und durchführbar erweisen.
Die Zentralbehörden der Bundesstaaten sind befugt, in
Einzelfällen zu bestimmen, daß bei der Berechnung der
Mantelbleche die Minimalfestigkeit ohne Abzug von
2 kg/qmm in Ansaß gebracht wird. Vorstehende Bestimmungen treten sofort in Kraft und ein Jahr nach
Beendigung des Kriegszustandes außer Kraft. Berlin,
30. Januar 1919. Reichswirtschaftsamt.

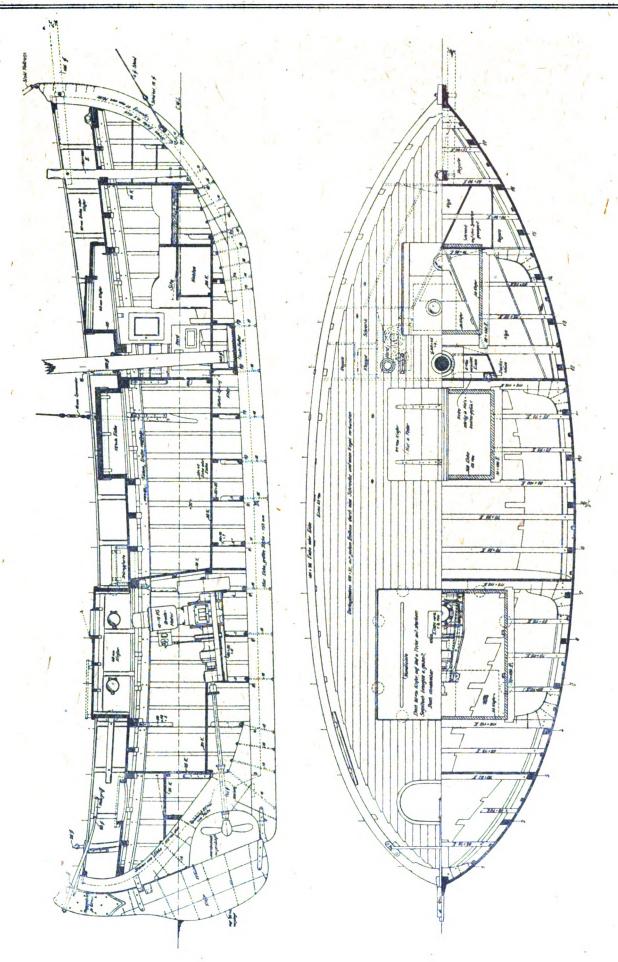
Amerikanischer Schiffbau. "Die verlore-nen Millionen von Hog Island" waren der Gegenstand einer amtlichen Untersuchung der Verwaltung der großen Schiffswerft im Delawarefluß. Die Werft ist auf dem Schlamm der Insel neu errichtet worden. Der erste Voranschlag schäfte die Kosten auf 21 Millionen Dollar. Im November 1917 wurde der Voranschlag auf 27 Mill.
Dollar erhöht. Jest wird berichtet, daß die wahrscheinliche Summe der endgültigen Kosten 64 Millionen Dollar
betragen werde, wovon allerdings 9 Millionen Dollar auf nachträglich hinzugekommene Bestellungen des "Notflottenverbandes" zu rechnen seien. Die Helling in Hog Island (es gibt 50) komme auf 1,1 Mill. Dollar, gegen 699 000 Dollar in Bristol und 390 000 Dollar in Newark Bay. "Fast 30 Millionen Dollar sind zunächst im Mud der Insel verschwunden ohne eine Spur zu hinterlassen." (Lit. Digest" v. 4. 1. 19.) Die Untersuchungskommission hat, um die Oeffentlichkeit zu beruhigen - es haben sich um die Kosten verschiedener Kriegsunternehmen der Ver. Staaten bereits erhebliche Skandale gebildet erklärt, daß "kein Betrug oder geheime Gewinne seitens der angestellten Beamten festgestellt worden seien" Die Werft, die allerdings zur Zeit als (1. Febr. 18) Admiral Bowles sie übernehmen sollte, im Zustande des Chaos gewesen sei, sei im Herbst 1918 einigermaßen in Ordnung gewesen und habe in bezug auf die ver-sprochenen Daten der Stapelläufe im wesentlichen dem Voranschlag entsprochen. Man könne nur von Extravaganz, nicht von verbrecherischer Verwendung der Gelder sprechen. Wie erinnerlich, sah der erste Kontrakt mit der American International Corporation (Stone & Welster und New York Shipbuilding Corporation) eine Werft mit 50 Hellingen vor, auf denen 50 oder mehr "eine Million Dollar Schiffe aus Stahl" zu bauen waren, wobei die Kompensation der Unternehmer in dem Schiffspreis liegen sollte. Der Gewinn der American International Corporation war auf 9 bis 14 Millionen Dollar veranschlagt. Man versucht das Publikum damit zu trösten, daß die Werstanlage letten Endes doch eine der größten technischen Leistungen des Zeitalters sei. —





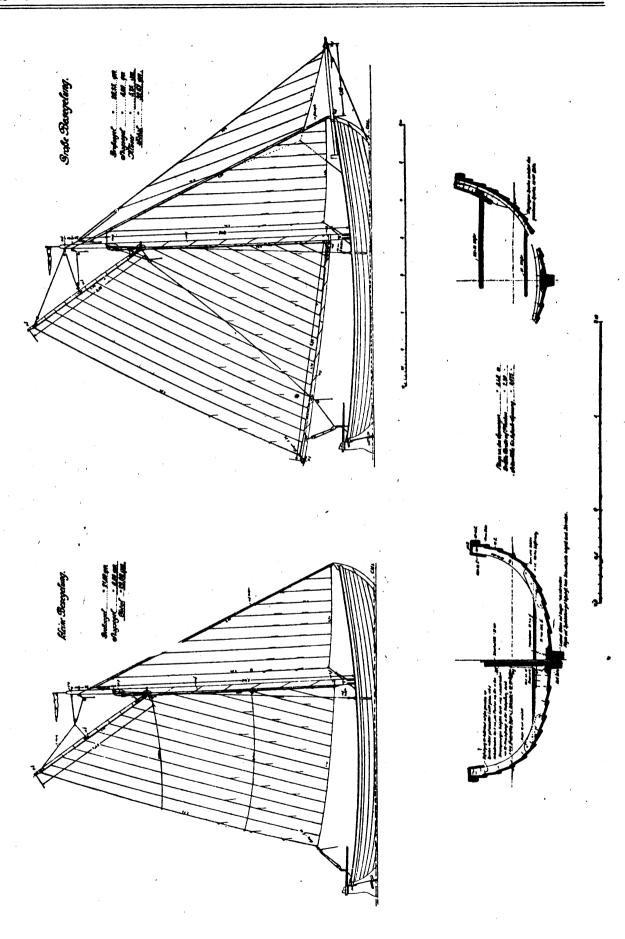
Motor-Fischkutter ohne Bünn Type: Pommern

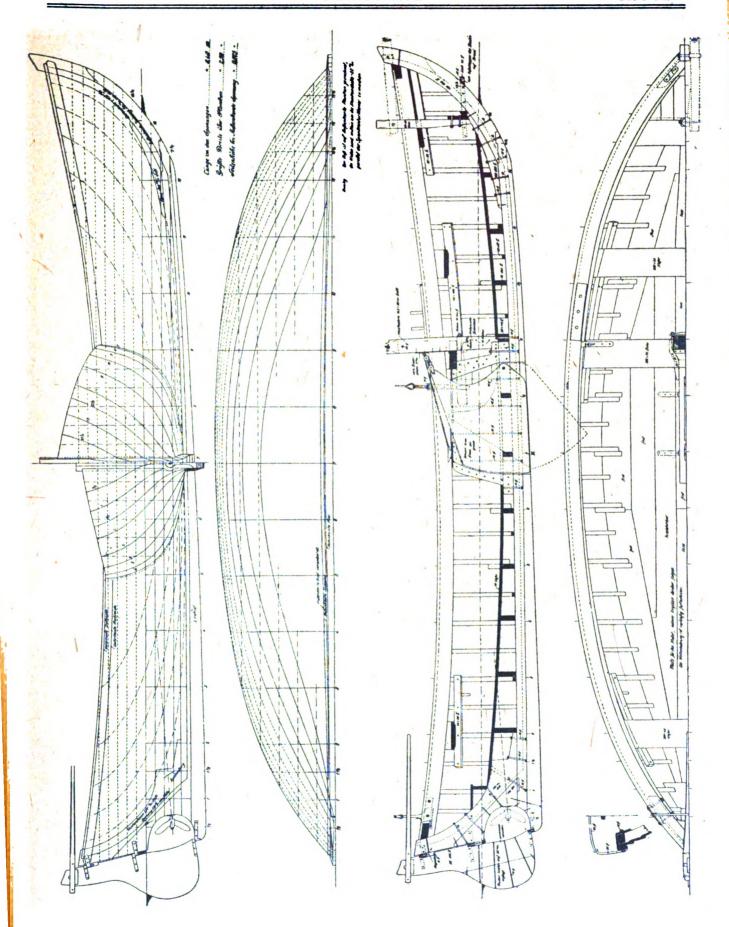




Digitized by Google

Motor-Strandboot A.





Wenn man aber berücksichtigt, daß auch der Handelswert der auf dieser Werft gebauten Schiffe, wie der alter Kriegsschnellbauten amerikanischer Werften, gering ist, wegen baldiger und anhaltender, einen ökonomischen Betrieb ausschließenden Reparaturbedürftigkeit, so ist klar, daß der Betrieb vorläufig nur mit hoher Staatsunterstüßung aufrechterhalten werden kann.

Hollandische Reeder haben erzählt, daß sie ameri-kanische Angebote von Schiffsneubauten ablehnten, weil die Instandhaltung der schnell zusammengeklopften Schiffe zu teuer sei. Noch weniger als die Stahlschnellbauten der Vereinigten Staaten haben sich die "Not"-Holzschiffe bewährt. Ein Holzschiff des amerikanischen Schiffahrtsdepartements, das dieser Tage über den Atlantischen Ozean fahren sollte, wurde von einem englischen Dampfer 200 sm nordöstlich Bermuda verlassen angetroffen. Die Besahung des amerikanischen Schiffes wurde später aufgenommen. Sie war ausgestiegen, weil das Schiff leck war. Als der englische Dampfer es traf, war es in sinkendem Zustand (Daily Telegraph). Das amerikanische Schiff war die "Accoma", 3500 T., das zweite im April 1918 für das amerikanische Schiffahrts-departement gebaute Holzschiff. Es war einige Monate departement gebaute noizschiff. Es war einige Monate in der Küstenfahrt gewesen. Von den Schwesterschiffen sind nach "Daily Telegraph" einige im Hafen gesunken, andere gekentert, und wie wir hören, gibt es zurzeit nicht ein einziges, das seefähig ist. "Daily Telegraph" knüpft daran mit sichtlicher Genugtuung (wegen der Schiffbaukonkurrenz der Ver. Staaten) die Bemerkung, daß die Schiffe der amerikanischen Notflotte (Emergency Blech) mit denen man dem Land soviel Vertrauen ein-Fleet), mit denen man dem Land soviel Vertrauen ein-geblasen, dem Gegner aber den Glauben an den endlichen Erfolg des U-Bootskrieges genommen habe, tatsächlich auf höchst unseetüchtige Art zusammengeklopft und wahre Fallen für Seeleute gewesen seien.

Die wirtschaftliche Lage der Jadestädte, die durch die starke Einschränkung unserer Flotte bedrohlich erscheinen mußte, erscheint jest für die nächste Zeit gesichert. Es ist den Bemühungen der Jadestädte, besonders aber der Stadt Rüstringen gelungen, bei der Reichsregierung die Zurücknahme der Werft-Angestellten und -Arbeiter, deren Kündigung zum 1. April in Aussicht genommen war, durchzusehen. Die Reichswerft wird dadurch in der Lage sein, größere Privataufträge für Eisenbahndirektionen und Schiffahrtsgesellschaften annehmen zu können.

Sozialsierung in England. Auf der von der Regierung einberufenen Arbeitskonferenz unterbreitete der Generalsekretär des Nationalverbandes der Eisenbahnen, Thomas, namens des industriellen Dreibundes der Bergarbeiter, der Transportarbeiter und der Eisenbahner eine Denkschrift, die unbedingt die Verstaatlichung der Bergwerke, der Eisenbahnen und der inländischen sowie der Küstentransportmittel fordert.

Deutsche Allgemeine Zeitung.

Der Schiffbau in den Ententeländern. Wie der "Frankfurter Zeitung" aus London geschrieben wird, weist der von der Newcastle und Gateshead Handelskammer emannte Ausschuß in seinem Bericht auf die große Entwicklung des Schiffbaues besonders in Amerika und Japan hin, die im Laufe der Zeit in empfindlicher Weise die lokalen Industrien beeinflussen dürfte. Nach Lloyds Shipping Register waren im letten Vierteljahr von 1918 in England 416 Dampfer mit einem Bruttotonnengehalt von 1977 202 im Bau, während zu derselben Zeit in Amerika 997 Schiffe von insgesamt 3645 919 T. und in Japan 116 Schiffe von 278 140 T. im Bau waren. Holland folgt mit 113 Schiffen von insgesamt 212 512 T. Es wird ferner angegeben, daß im laufenden Jahre Schiffsraum von über sechs Millionen T. vom Stapel gelassen werde, wodurch die während des Krieges erlittenen Verluste wettgemacht werden würden. Die Folge würde ein Nachlassen der Schiffsbautätigkeit

in einem oder zwei Jahren sein, und aus diesem Grunde weist die Handelskammer auf die Notwendigkeit der Errichtung neuer Industrien am Tyne hin. Unter diesen Industrien erwähnt der Bericht die Errichtung elektrochemischer Werke und die Herstellung von Zementfabrikaten, wie Pflastersteine und Platten.



### Nachrichten über Schiffahrt



Für den freien Handel. Am 12. März fanden in Hamburg in den drei größten Sälen gewaltige Kundgebungen der Kaufmannschaft sowie der Angestellten statt, die die Exekutive des Hamburger Ausschusses für den Wiederaufbau der Friedenswirtschaft einberufen hatte. In allen drei Veranstaltungen sprachen Vertreter des Groß- und Kleinhandels sowie der Konsumentenkreise, die alle die Ausschaltung der Kriegszwangswirtschaft und Einschaltung des freien Handels forderten. Im Anschluß an die Referate wurde folgende Entschließung angenommen:

"Wir fordern die freie Entfaltung aller Kräfte der deutschen Wirtschaft. Das bedeutet den beschleunigten Abbau der Kriegsgesellschaften, Beseitigung aller hemmenden Reste der Zwangswirtschaft, in deren Schaften der Schleichhandel wuchert. Wo unabweisbare Notwendigkeiten zwingen, die wirtschaftliche Freiheit eines einzelnen während eines kurzen Uebergangs zu beschränken, muß der Selbstverwaltung von Handel und Gewerbe jede Regelung anvertraut werden."

Gründung einer amerikanisch-japanischen Dampfschiffahrtsgesellschaft.
"Times" meldet aus Tokio, daß eine amerikanisch-japanische Dampfschiffahrtsgesellschaft gegründet worden
ist. Die Hälfte des benötigten Kapitals von 200 Millionen
Yen wurde in Amerika aufgebracht. Die Gesellschaft
hat die Absicht, mit 36 Schiffen drei Dienste, nämlich
von New York nach Wladiwostok, von Yokohama nach
Odessa und von London nach Colombo einzurichten. Ihr
Hauptziel ist, die zahlreichen, auf den japanischen
Schiffswerften fertiggestellten Schiffe zu verwenden.

Kein Ausländer als Führer britischer Schiffe. Der politische Mitarbeiter der "Dálly Mail" hat in Erfahrung gebracht, daß demnächst ein Gesebentwurf eingebracht wird, wonach es Ausländern fortan untersagt ist, weiter als Führer oder Offizier auf britischen Schiffen aufzutreten. Es kommen augenblicklich etwa 80 Ausländer als Führer britischer Handelsschiffe in Frage. Es handelt sich dabei hauptsächlich um Skandinavier und um sechs Kapitäne deutscher Abstammung.

Verschmelzung in der englischen Schiffbau-Industrie. Nach einer Meldung des "Journal of Commerce" wird die Northumberland Shipbuilding Co., Ltd., die Firma William Doxford and Sons, Ltd., Suderland, ankaufen. Die Gesellschaft wird dann 15 Hellinge am Tyne und dem Wear besiken und Schiffe bis zu einem Frachtraum von 15 000 Reg.-T. bauen können.

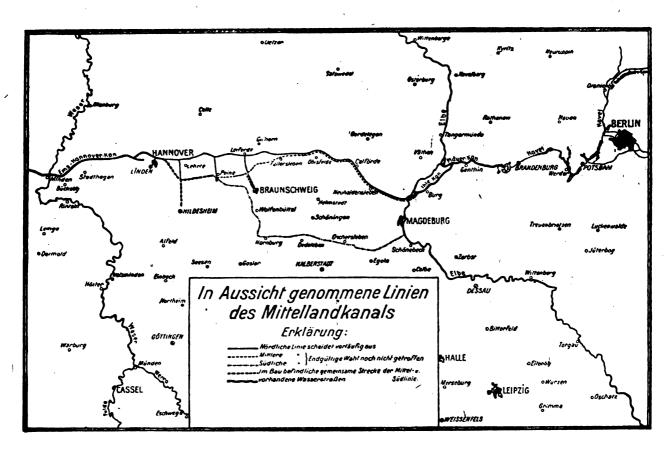
Verstaatlichung der Schiffahrt in Amerika. Die Bestrebungen, die Schiffahrt zu verstaatlichen, stoßen in Amerika auf großen Widerspruch. Eine zur Erörterung von Schiffahrtsfragen nach Washington zusammenberufene Konferenz von Schiffbauern, Reedern, Arbeitern und anderen Interessenten erhob energischen Einspruch. Es wurde eine besondere Vereinigung gebildet, die National American Merchant Marine Association. Die Konferenz war auch von Vertretern der American Federation of Labour beschickt; diese betonten, daß die Freiheit der Meere auch für Amerika gelte und daß kein Unterschied zwischen Schiffen von Privaten und dem Staate gemacht werde.

Wiederbeginn der Weltschiffahrt. Nach einem englischen Blatt erklärte der Staatskommissar auf der Liverpooler Schiffahrtsbörse, daß man in unterrichteten Kreisen mit der Wiederaufnahme des freien Weltschiffahrtsverkehrs für den 1. Juli 1919 rechne.

### Häfen, Kanäle

Der Bau des Kanaltunnels. Die Verhandlungen zwischen der französischen und der englischen Regiedie Bahn mit elektrischem Strom versehen soll, auf englischer Seite liegen muß, damit im Falle kriegerischer Verwickelungen der Strom jederzeit abgeschnitten werden kann, ebenso wie in Dover eine besondere Anlage konstruiert wird, welche gestattet, den Tunnel im Notfall zu überfluten. Das Kraftwerk wird zehn Meilen landeinwärts in Kent errichtet. Sowie die Verhandlungen zwischen den Regierungen abgeschlossen sind, wird alles ürige der englischen und der französischen Kanalbaugesellschaft überlassen. Jede der beiden Gesellschaften soll die Hälfte des Tunnels bauen.

Untenstehender Plan über die in Aussicht genommene Linie des Mittellandkanals ist den "Mitteilungen des Reichsministeriums für wirtschaftliche Demobilmachung, etc." entnommen

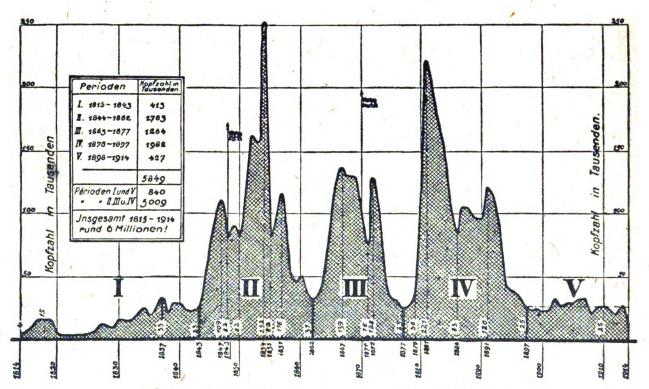


rung über den Bau des Kanaltunnels nähern sich ihrem Abschluß. Sir Arthur Fell, der Vorsikende des englischen Kanalkomitees, ist der Ansicht, daß es möglich sein wird, innerhalb 10 Jahren vier Tunnels zu bohren, von denen einer lediglich dem Kraftwagenverkehr zwischen England und Frankreich dienen soll. Die Züge werden die Strecke von London nach Paris innerhalb sechs Stunden zurücklegen, doch muß in London ein großer Ausgangsbahnhof errichtet werden, da die vorhandenen alten Bahnhöfe den zu erwartenden starken Verkehr unmöglich bewältigen können. Die Kosten des Tunnelbaues werden sich auf 20 Millionen Pfund Sterling belaufen, und der eine oder andere Tunnel soll schon nach fünf Jahren dem Betrieb übergeben werden können. Der Fahrpreis wird zehn Schilling betragen. Die Gesamtlänge des Tunnels beträgt 30 englische Meilen, die Unterwasserlänge 20 Meilen, die Durchfahrzeit 40 Minuten. Innerhalb 20 Stunden können nach dem Projekt in beiden Richtungen 30 000 Passagiere und 30 000 T. Güter befördert werden. Aus strategischen Gründen stellt England die Bedingung, daß das Kraftwerk, das

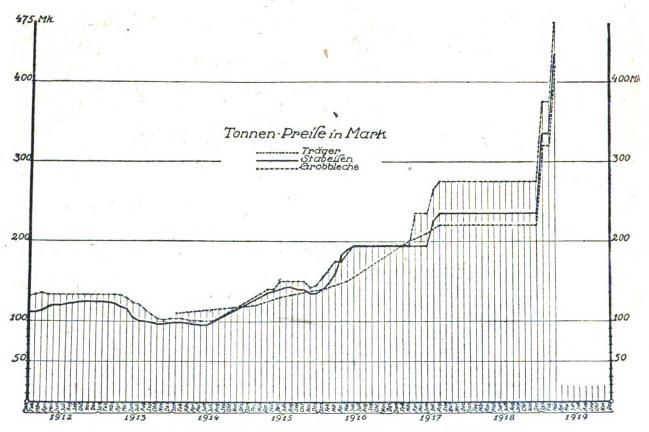


Die holländische Flotte bestand am 1. Januar 1919 aus 418 Dampfern mit 3 412 542 ebm, 67 Seglern mit 28 656, 89 Motorschiffen mit 101 561, 27 Schonern mit 12 318 102 Tjalken mit 30 728 und 153 anderen Schiffen mit 61 095 ebm, zusammen 907 Schiffen mit 3 652 900 ebm Raumgehalt oder ca. 1 308 000 Br.-R.-T.

Der Weltschiffbau. Nach Lloyds betrug die Zahl der am 31. Dezember 1918 in den Entente- und neutralen Ländern im Bau befindlichen Schiffe 2189 mit zusammen 6 921 989 Br.-R.-T. Davon entfielen auf England 424 Schiffe mit 1 979 952 Br.-R.-T. Der britische Anteil ist etwa 713 000 T. größer als vor 12 Monaten. Von



100 Jahre deutscher Auswanderung nach Uebersee (1815-1914)



Entwicklung der Preise für Baueisen vom Januar 1912 bis März 1919

den 424 in England im Bau befindlichen Schiffen haben 286 eine Größe von 3000 bis 10 000 Br.-R.-T. Nur 16 Dampfer übersteigen die Größe von 10 000 Br.-R.-T. Von den 1765 nicht in England im Bau befindlichen Schiffen bauen die Vereinigten Staaten 997 mit 3 645 919 Br.-R.-T. Die nächst wichtigsten Länder für Schiffsneubauten sind Holland mit 113 Schiffen und 212 512 Br.-R.-T. und Japan mit 116 Schiffen und 278 140 Br.-R.-T.



Die diesjährigen Messen. Die "Ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie" gibt nachstehend die Zeiten der diesjährigen Messen im Inund Auslande bekannt:

Leipzig: Frühjahrs-Mustermesse vom 27. 4. bis 3. 5., Herbst-Mustermesse vom 31. 8. bis 6.9.; Basel: 3. Schweizer Mustermesse vom 24. 4. bis 8. 5.; Fredericia: Dänische Frühjahrs-Mustermesse vom 5. bis 13. 4., Dänische Sommer-Mustermesse vom 2. bis 10. 8.; Glasgow: Messe voraussichtlich im August; Goten burg: 2. schwedische Warenmesse vom 7. bis 14. 6.; London: Industriemesse vom 24. 2. bis 7. 3.; Lyon: Frühjahrsmesse vom 1. bis 15. 3., Herbst-Messe vom 1. bis 15. 9.; Malmö: Messe der Kleinindustrien Mittel- und Südschwedens vom 30. 6. bis 6. 7.; Paris: 2. Mustermesse im Mai; Utrecht: 3. Niederländische Jahresmesse vom 24. 2. bis 8. 3.; Breslau: Mustermesse, Ende August; Brüssel: Mustermesse im Herbst.

Zugleich weist die Kommission darauf hin, daß ihre Mitglieder regelmäßig über alle wichtigeren ausländischen Ausstellungen und Messen, die etwaigen Beteiligungsmöglichkeiten und den Verlauf dieser Veransteltungen unterrichtet werden. Die Aufnahmebedingungen werden auf Wunsch von der Geschäftsstelle der "Ständigen Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie", Berlin NW 40, Hindersinstr. 2, übersandt.

Hilfe für das Deutsche Buchdruckgewerbe hat während der langen Dauer des Krieges ungemein gelitten! Tausende von Betrieben sind kurz nach Beginn des Krieges und während der Dauer desselben zum Stillstand gekommen. Die Bestürzung, die der Ausbruch des Krieges hervorgerufen, führte zum Zurückziehen vorliegender Aufträge und verhinderte die Aufgabe neuer Aufträge. Tausende von Zeitschriften und Zeitungen sind während der Dauer des Krieges eingegangen. Fast alle wissenschaftlichen Arbeiten blieben liegen. Das Buchdruckgewerbe durfte hoffen, daß mit Beendigung des Krieges das früher an erster Stelle stehende werktätige und auf allen Gebieten fleißig schaffende deutsche Wohlstandes und zum Ersaß der durch den Krieg so unendlich viel vernichteten wirtschaftlichen und kulturellen Werte einselsen werde. Das ist leider nicht eingetroffen! Im Buchdruckgewerbe fehlt es zwar nicht an Unternehmungslust, auch nicht an dem Willen zur Arbeit auf beiden Seiten, aber es fehlt an Aufträgen

und an Arbeitsgelegenheit! Die Mehrzahl der Betriebe arbeitet mit verkürzter Arbeitszeit; 13 bis 15 v. H. aller Arbeitskräfte sind arbeitslos. Und doch muß mit dem allgemeinen Aufraffen zur Arbeit endlich der Anfang gemacht, muß zur fleißigsten Arbeitsaufnahme auf allen Gebieten übergegangen werden, wenn das deutsche Volk nicht vollständig zugrunde gehen soll

Volk nicht vollständig zugrunde gehen soll.

Deshalb richtet das Buchdruckgewerbe an alle Gewerbetreibende, Kaufleute, Industrielle, an die Land-wirtschaft und an die Männer der Wissenschaft die dringende Bitte, wie zu Friedenszeiten sich des Buchdruckgewerbes zu bedienen, Zeugnis abzulegen von der nicht zu bezwingenden Arbeitslust des deutschen Volkes aller Stände, und jene gewerbliche und kaufmännische Ordnung wieder herbeizuführen, von der die Verwendung der Erzeugnisse des Buchdruckgewerbes ein nicht unwesentlicher Teil sein dürfte. Alle Drucksachen sind während des Krieges ausgegangen oder nicht mehr verwendbar. Die Produktion fast aller für das Leben eines Volkes erforderlichen Artikel ist durch den Mangel an Rohstoffen, hervorgerufen durch den Krieg, eine wesentlich andere geworden. Deshalb gilt heute für den Ver-trieb dieser Artikel nicht mehr das, was in Katalogen, Prospekten oder sonstigen Ankündigungen über Wert und Preis früher zum Absah stehender Artikel gesagt worden ist. Mit einem Worte: Das Umstellen in den Friedenszustand muß erfolgen, wenn es mit uns allen wieder vorwärts gehen soll! Alle Behörden, Kommunalwie Reichsbehörden, werden dringend ersucht, die für ihre Verwaltungen und Aemter erforderlichen Drucksachen schnellstens in Auftrag zu geben, damit in erster Linie den Arbeitslosen Gelegenheit zur Arbeit gegeben. und die Zahl der Unzufriedenen vermindert wird. Belebung eines Gewerbes wird sicher zur Belebung anderer beitragen.

Allerdings erwartet das Buchdruckgewerbe, daß ihm seine Arbeit auch zeitgemäß und zu tariflichen Bedingungen vergütet wird. Die Druckpreise entsprechen den heute in allen Gewerben verteuerten Herstellungskosten, hervorgerufen durch teures Material und durch Steigen der Löhne, welcher Tatsache und Notwendigkeit sich auch das Buchdruckgewerbe nicht entziehen konnte.

Wer dem Buchdruckgewerbe Arbeiten zuführt, nüht sich selbst, hilft die Schaffensfreudigkeit im allgemeinen beleben und erweckt das Vertrauen in die nimmer versiegende Arbeitskraft des deutschen Volkes! Darum helft dem deutschen Buchdruckgewerbe zum Wiederaufbau seiner Größe und Tüchtigkeit, von der es noch bei Ausbruch des Krieges im Wettstreit mit fast allen Nationen ehrendes Zeugnis ablegen konnte auf der Buchgewerbe-Ausstellung in Leipzig 1914!

Tarif-Ausschuß und Tarifamt der Deutschen Buchdrucker. Deutscher Buchdrucker-Verein (Prinzipalsverein). Verband der Deutschen Buchdrucker (Freie Gewerkschaft).

### Outenbergbund (Christliche Gewerkschaft). PERSONALIEN

Die Technische Hochschule zu München hat auf einstimmigen Antrag der Maschinenbauabteilung Professor Hugo Junkers in Dessau als "dem unermüdlichen, opferfreudigen Forscher, dem bahnbrechenden Ingenieur auf dem Gebiete der Wärmeübertragung, der Entwicklung der Verbrennungskraftmaschinen und des Baues der Metallflugzeuge", die Würde eines Doktors der Technischen Wissenschaften (Doktor-Ingenieurs) ehrenhalber verliehen.



### Nachrichten aus Handel und Industrie

Mitteilungen aus dem Leserkreise mit Angabe der Quelle werden hierunter gern aufgenommen



Hafenrundfahrt Aktiengesellschaft in Kiel. Nach dem Bericht über das dreizehnte Geschäftsjahr hat der unglückliche Ausgang des Weltkrieges und der Zusammenbruch des wirtschaftlichen und politischen Lebens die stetige Entwicklung des Personenverkehrs auf dem Kieler Hafen bisher noch nicht er-

heblich beeinflußt. Trot der allgemeinen ungünstigen Verhältnisse wurde deshalb doch noch ein befriedigender Abschluß für das dreizehnte Geschäftsjahr erzielt, und konnte den Gesellschaftern neben guten Ab-schreibungen und Rücklagen die Auszahlung eines Gewinns von - 6 v. H. - vorgeschlagen werden. Dieses Ergebnis ist der rechtzeitigen Erhöhung der Fahrpreise zu verdanken. Für die Zukunft werden aber auch diese Fahrpreise nicht mehr ausreichen, weil im Laufe der lebten Monate wieder eine erhebliche Steigerung aller Ausgaben eingetreten ist, deren Umfang sich noch nicht übersehen läßt. Eine neue Erhöhung der Fahrpreise wird sich deshalb nicht umgehen lassen. Die Zahl der beförderten Fahrgäste betrug im Jahre 1918 2 Millionen 774 748 gegen 2 Millionen 338 466 im Vorjahr und ist also um 436 282 Personen gestiegen. Die Anforderung der Dampfer für den Marinedienst war ebenfalls befriedigend. Die geplante Verlegung des Betriebsgebäudes nach der neuen Bahnhofbrücke ist ausgeführt worden, und es wurde damit ein Umbau der inneren Einrichtung verbunden. Die Arbeiten zur Instandhaltung der Betriebsmittel wurden wieder auf das allernotwen-digste beschränkt, da es an Rohstoffen und Arbeitskräften fehlte. Den allgemeinen Teurungsverhältnissen entsprechend, wurden den Angestellten angemessene Lohnzulagen bewilligt, die die Ausgabenrechnung mit einem Mehrbetrage von rund 45 000 M belastet haben. Auf die achte und neunte Kriegsanleihe wurden 100 000 M und für die Angestellten 5300 M gezeichnet, die bis auf 25 000 M voll eingezahlt worden sind. Der Kieler Kriegshilfe und anderen Gesellschaften der öffentlichen Wohlfahrtspflege wurden entsprechende Zu-wendungen gemacht. Das Betriebsergebnis des dreizehnten Geschäftsjahres ergibt das nachstehende Bild: Die Betriebseinnahmen ergaben .......... 700 807,23 M Die Betriebsausgaben erforderten ...... 608 620,84 M Der Rohgewinn beträgt also ...... 92 186,39 M

Für die Verteilung dieses Betrages machte der Vorstand im Einverständnis mit dem Aufsichtsrat den Gesellschaftern die nachstehenden Vorschläge: Zu Abschreibungen auf die Betriebsmittel der Gesellschaft sind 51 218,35 M zu verwenden. Dann bleibt noch ein Reingewinn von 40 968.04 M zu verteilen. Von diesem sollen die Gesellschafter einen Gewinn von 6 v. H. erhalten, wofür 36 000,— M erforderlich sind. 3000,— M sollen der geseklichen Rücklage überwiesen werden. Für die Versteuerung der dritten Folge der Gewinnscheinbogen sind 600,— M zurückzulegen. 1368,04 M sind als Vortrag für das neue. Geschäftsjahr zu verbuchen.

Belgien. Zwecks Wiederanbahnung und Pflege der Handelsbeziehungen zu Belgien, Zentralisierung der Wiederaufbauarbeiten der zerstörten Gebiete, sowie Erledigung aller, Belgien betreffenden Fragen und Angelegenheiten, wurde die "DEBIG" Deutsch-Belgische Interessen-Gemeinschaft, Düsseldorf, Königsallee 58, gegründet."

Deutsche Schiffbeleihungs-Bank A.-G. in Hamburg. Nach dem Bericht für das am 31. Dezember abgelaufene erste, neun Monate umfassende Geschäftsjahr 1918 erzielte das Unternehmen eine Einnahme an Zinsen auf Schiffsdarlehen von 70 773 M: hinzu treten noch sonstige Zinsen von 37 250 M und Provisionen auf Schiffsdarlehen von 20 570 M, zusammen 128 593 M. Nach Abzug der Unkosten von 19 844 M verbleibt ein Reingewinn von 108 750 M, woraus, wie bereits gemeldet, 3 % Dividende D. r. t. verteilt, 10 875 M dem Reservefonds überwiesen, 10 000 M als Rückstellung für Talonsteuer und 20 000 M als Rückstellung für Unkosten anläßlich der Ausgabe von Schiffspfandbriefen verwendet, 5 550 M Tantiemen vergütet und 6325 M vorgetragen werden. Die Verwaltung bemerkt hierzu im Bericht: Die Erwartungen, die bei Gründung unserer Gesellschaft mit Bezug auf die deutsche Schiffahrt nach Friedensschluß und damit für die Tätigkeit unseres Unternehmens gehegt wurden, sind durch den für

Deutschland unglücklichen Verlauf des Krieges vorerst leider in Frage gestellt worden. Die Seeschiffahrt, die bis zum Waffenstillstand in der Fahrt auf die nordischen Länder und Holland immer noch eine nusbringende Tätigkeit fand, wurde durch die verschäfte Blockade auch von diesen Fahrten ausgeschlossen und liegt nunmehr fast vollständig still; lediglich Küstenfahrt und -Fischerei sind in begrenztem Umfange noch möglich. Der bisherige Verlauf der Waffenstillstandsverhandlungen hat die Hoffnung auf Wiedereröffnung der Seeschiffahrt leider immer wieder in die Ferne gerückt. Um so dringender muß deshalb gefordert werden, daß seitens der Regierung alles geschieht, um die sofortige Aufhebung der Blockade zu erwirken und daß den maßlosen Forderungen der Entente auf Auslieferng unserer Handelsflotte mit unverrückbarer Festigkeit entgegengetreten wird. Nicht ganz so ungünstig wie bei der See-schiffehrt liegen die Verhältnisse bei der Flußschifffehrt, weil sich für diese nach Wiederkehr eines geordneten Wirtschaftslebens mit Rücksicht auf das Daniederliegens unseres Eisenbahnwesens aller Voraussicht nach ein Feld nutbringender Tätigkeit eröffnen dürfte. Das Geschäft ließ sich nach Aufnahme unseres Betriebes zunächst in recht zufriedenstellender Weise an, und wir haben bis zum Eintritt der innerpolitischen Umwälzung eine Anzahl von Beleihungsgeschäften abgeschlossen. Nach dem genannten Zeitpunkt hielten wir es für richtig, weitere uns vorgelegte Beleihungsenträge mit Rücksicht auf die Unsicherheit der politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse vorerst zurückzustellen, und wir sind erst im neuen lahre wieder dazu iibergegangen, einzelne neue Geschäfte zu bearbeiten. Ob und wann wir die Beleihung speziell von Seeschiffen in normalem Umfange wieder werden aufnehmen können, läßt sich heute noch nicht übersehen. Auch die weitere Gestaltung der Schiffspreise sowie die Entwicklung des Frachtenmarktes bilden in dieser Beziehung im Unsicheres Moment und gebieten Zurückhaltung. Im Berichtsjahre wurden insgesamt beliehen 18 Schiffe, und zwar 17 Seeschiffe mit zusammen 3½ Mill. Mark, 1 Flußfahrzeug mit 15 000 Mark, zusammen 3 515 000 Mark: zurückgezahlt wurden insgesamt 432 500 Mark, so daß am Ende des lahres ein Bestand verbleibt von 3 032 500 Mark. Zinsen und Amortisationen sind von allen Darlehnsnehmern ordnungsmäßig gezahlt worden. Totalverlust eines beliehenen Schiffes kom in einem Falle vor. Unsere Forderung einschließlich Zinsen ist von der Versicherung voll vergütet worden. Zwangsversteigerungen von Schiffen, die wir beliehen haben, kamen im Berichtsiahre nicht vor, ebenso hrauchten wir Schiffe zur Verhütung von Verlusten nicht zu übernehmen. Infolge der Einschränkung, die wir uns in den lekten Monaten des Geschäftsjahres mit der Bewilligung von Darlehen auferlegen mußten, kam die Beschaffung von Geldmitteln
durch Ausgabe von Schiffspofandbriefen noch nicht in Frage, und es erübrigte sich deshalb auch eine Verofändung unserer Darlehnsforderungen zugunsten von Schiffsnfandbriefaläubigern. In der Bilanz stehen u. a. zu Buch: Verpflichtung der Aktionäre mit 7,5 Mill. Mark, Bank und Kassa mit 281 292 Mark. Darlehnsforderungen negen Schiffspfandrechte mit 3 082 500 Mark und Debitoren mit 139719 Mark. Andererseits betragen bei 10 Mill. Mark Aktienkapital die Kreditoren 376 368 Mark. Die Generalversammlung findet am 15. April statt.

1919

Flamma-Werk G. m. b. H., Fabrik für Feuerungs-Anlagen, Stuttgart. Unter diesem Namen wurde vor kurzem eine Gesellschaft ins Leben gerufen, welche die Verwertung einer Erfindung des Ingenieurs Dr. Scheiblinger zur Grundlage hat, die eine wesentlich größere Ausnükung des Brennstoffes gewährleistet. Nach der neuen Erfindung können flüssige und feste Brennstoffe ohne Rost in der Anlage verfeuert werden. Das Grund-Kapital beträgt zunächst 300 000 M. Geschäftsführer des Unternehmens ist Dr. August Nagel. Dem Aufsichtsrat gehören an: Konsul Albert Schwarz, Direktor Nollstadt, Dr. Scheiblinger und Baron Dr. Geier.

Neue Norddeutsche Fluß-Damptschifffahrts-Gesellschaft zu Hamburg. Nach der Abrechnung für 1918 stellten sich die Einnahmen aus Frachten usw. auf 1771 866 (i. V. 1098 794) Mark. Davon sind abzusehen Löhne, Unkosten, Versicherung, Unterstüßungen mit zusammen 1547 948 (952 242) Mark, ferner Abschreibungen und Rückstellungen mit 223 918 (146 552) Mark, so daß ein Ueberschuß von 91 206 (35 414) Mark ausgewiesen wird, aus dem die Aktionäre 6 v. H. (i. V. 4 v. H.) Dividende auf 742 800 Mark und 3 v. H. auf die neuen 757 500 Mark Aktien erhalten. Den Reserven werden 8903 (3541) Mark, der Kriegssteuer-Rücklage 12 000 (—) Mark zugeführt; der Rest von 3027 Mark wird auf neue Rechnung vorgetragen.

### Bücherbesprechungen



Verordnung über Tarifverträge, Arbeiter- und Angestelltenausschüsse und Schlichtung von Arbeitsstreitigkeiten vom 23. Dezember 1918 nebst Verordnungen verwandten Inhalts und Ausführungsbestimmungen, erläutert von J. Giesberts, Unterstaatssekretär im Reichsarbeitsamte, und Dr. F. Sitzler, Regierungsrat im Reichsarbeitsamte. Verlag von Franz Vahlen in Berlin W9, Linkstraße 16. Preis kart. 5 M.

Das Erscheinen dieses Kommentars wird in weitesten Kreisen freudig begrüßt werden. Enthält doch die Verordnung vom 23. Dezember 1918 arbeitsrechtliche Bestimmungen von so großer Tragweite, daß kein Unternehmer, Arbeiter oder Angestellter sie unbeachtet lessen kann. Die Verfasser geben einleitend einen Ueberblick über die Entstehung und den wesentlichen Inhalt der Verordnung und erläutern hierauf die ein-zelnen Bestimmungen eingehend, sowohl hinsichtlich ihres rechtlichen Gehalts als auch ihrer wirtschaftlichen Tragweite. Durch die gemeinverständliche Form der Erläuterungen und durch Einfügung praktischer Beispiele ist es ihnen gelungen, die zum Teil recht schwer verständlichen Bestimmungen auch dem Nichtjuristen ver-ständlich zu machen. In einem ausgedehnten Anhang sind die zahlreichen Ausführungsbestimmungen, namentlich auch die Wahlordnung für die Wahl der Arbeiter-und Angestelltenausschüsse, abgedruckt und zum großen Teil erläutert. Auch die Vereinbarung zwischen den großen Arbeiterverbänden und den Gewerkschaften vom 15. November 1918, die Sakung der Arbeitsgemeinschaft und die wichtigen Verordnungen über die Einstellung, Entlassung und Entlohnung von Arbeitern und Angestellten vom 4. und 24. lanuar 1919, die vielfache Berührungspunkte mit der Verordnung vom 23. Dezember 1918 aufweisen, sind abgedruckt. Schließlich enthält das Buch ein Verzeichnis der Schlichtungsausschüsse und ein genaues Sachregister.

Technisch – literarischer Führer: Betriebswissenschaften. Zusammengestellt von Dr.-Ing. Georg Sinner: Herausgegeben vom Verein deutscher Ingenieure, Berlin 1919. Selbstverlag. 120 Seiten. Preis 2,75 M.

Im Gegensak zu den andern Wissenschaften, die ihre Forschungsarbeiten vorwiegend in Form von Buchliteratur veröffentlichen, spielt in der Technik die Fachzeitschrift die wichtigste Rolle. Infolge der rasch fortschreitenden Entwicklung werden vielfach die wertvollsten Gedanken. Untersuchungen und Forschungen darin niedergelegt. Darum ist es unbedingt notwendig, daß der Ingenieur zu einer zweckmäßigen Benukung und restlosen Verwertung des ihm hier Gebotenen angeleitet wird, damit das Ziel, der Fortschrift des Ganzen, mit bestem Wirkungsgrade, d.h. möglichst ohne Doppelgrebeit, erreicht wird.

Auf dem Gebiete der Betriebswissenschaften, das heute von besonderem Interesse ist, da sich zehlreiche Fabriken auf die Herstellung anderer Erzeugnisse, auf neue Arbeitsverfahren und die Verwendung anderer Arbeiterklassen umstellen müssen, versucht der vorkegende betriebswissenschaftliche Führer dem Ingenieur eine derartige Anleitung zu geben. Unter etwa sechzig Schlagworten sind die wichtigsten Bücher und Aufsähe der in- und ausländischen technischen und volkswirtschaftlichen Fachzeitschriften, die während der lehten zehn Jahre erschienen sind, nach Verfasser, Titel, Jahr und Umfang sowie mit einer kurzen Inhaltsangabe angeführt. Die Kriegserfahrungen auf diesen Gebieten kommen voll zur Geltung, namentlich in den Abschnitten Lehrlings- und Arbeiterausbildung, Kriegsteilnehmer und Industrie, Normung, Spezialisierung, Wissenschaftliche Betriebsführung. Mancher erfahrene Betriebsführung wird beim Durchblättern des kleinen Werkes mit Staunen erkennen, wieviel auf dem Gebiete der Betriebsführung literarisch bisher schon geleistet wurde, und die neuzeitliche Fabrikverwaltung wie auch des kaufmännische Großunternehmen dürften aus der Schrift zahlreiche wertvolle Anregungen entnehmen können.

Dr. R. Worms. Die Verwertung von Erfindungen. Ein Leitfaden für Erfinder und Kapitalisten. 2. völlig umgearbeitete Auflage, herausgegeben von Patentanwalt Dr. G. Rauter. Preis M 3,60. Halle a. S., Carl Marhold, Verlagsbuchholg.

Dieses aus der Praxis eines vielbeschäftigten Patentanwalts heraus entstandene Handbuch für Erfinder und für Erwerber von gewerblichen Schukrechten gibt eine ausführliche Anleitung zur Prüfung von Erfindungen auf praktischen Wert, auf Neuheit und auf Bedürfnis hin. Sowohl der Lizenzvertrag wie der Verkauf des Erfinderrechts und die Gründung von Gesellschaften zur Ausbeutung desselben ist unter Beigabe von Vertragsentwürfen und Formularen erschöpfend behandelt. Die systematische Gliederug des Stoffes, die gemeinverständliche Darstellung und die Beigabe eines Sachregisters machen das Buch zu einem wichtigen Ratgeber für alle Interessenten, nicht nur für Erfinder selbst, sondern auch für alle Industrie- und Finanzkreise.

A. Tiller, Kanubau und - Segeln. Verlag Dr. Wedekind & Co., Berlin. Preis geb. M 15.—.

In jekiger, ernster Zeit, wo das Bauen und Segeln von kleinen Sportfahrzeugen mit beschränkten Mitteln ein Bedürfnis geworden ist, wird das Buch gar manchem unserer Leser wilkommen sein.

Der bislang in unserem Vaterlande etwas stiefmütterlich gepflegte und doch so hochinteressante Kanusport wird hier in diesem Buche eingehend behandelt und mit allen seinen Vorzügen in das rechte Licht gerückt.

Beginnend mit dem kleinsten, einfachsten Paddelbootchen, fortschreitend zum Wanderkanu mit Hilfsbesegelung, zum raffiniert fein gebauten Renn-Paddelkanu, zum eben noch paddelbaren Segelkanu und dem ausgesprochenen, jedes Seglerherz erfreuenden Rennsegelkanu bis zum schweren, mit komfortabler Kajüte versehenen Kanukreuzer, findet hier der Paddler sowie der Segler eine Fülle des besten, modernsten Materials.

Der erste Teil des Buches enthält schäkenswerte Anleitungen über die Auswahl, den Ankauf und die Begriffsstimmung, usw., der Kamus.

Der zweite Teil gibt dem interessierten Laien wie auch dem Fachmann wertvolle Anleitungen in der Theorie der Kanu-Konstruktion und läßt uns einen Blick in die geistige Werkstatt des geübten Konstrukteurs tun, dem hier das sonst so schwere Vorhaben, sich auch dem Laien verständlich zu machen, jüberraschend gut geglückt ist.

Der dritte Teil enthält die schon erwähnten, wertvollen Anleitungen für den Amateur zum Selbstbau von Paddel- und Segelkanus.

Der vierte Teil, für manchen Leser wohl der interessanteste, bekandelt die Praxis der Paddeltechnik und des Segelns.

Endlich enthält der fünfte und umfangreichste Teil ein reiches, schäßenswertes Material von ungezählten Rissen, Zeichnungen und Skizzen, beginnend mit dem Auslegerkanu des Südsee-Insulaners, des Kanadiers und des Nordamerikaners usw., bis zum wohnlich ausgestatteten Kanukreuzer.

Deutschlands Errettung aus wirtschaftlicher Not. Von Albert Baum. Preis geheftet 3.— M. Akadem.-Technischer Verlag, Joh. Hammel, Frankfurt a. M.-West.

Diese Schrift bringt ungeschminkte Tatsachen der nächsten Zeit. Sie zeigt uns, wie in kurzer Zeit Arbeitslosigkeit, Hungersnot, Massenunruhen, Verarmung, Verelendung usw. über uns hereinbrechen, ja schließlich der Staatsbankerott unvermeidlich ist, wenn zur Abwehr dieser Schicksalsschläge keine Schrifte rechtzeitig unternommen werden. Diese Schrift gibt aber auch Wege und Mittel bekannt, wie der wirtschaftliche Ruin von uns abgewendet werden kann und muß. Aus dem Inhalt des lebhaft und durchaus sachgemäß geschriebenen Buches seien besonders hervorgehoben die Kapitel: Der Weg zum Frieden, Die Gefährdung der deutschen Industrie, Kritische Stunden, Kaufleute und Industrielle heraus, Die dringendste Sorge, Wiederaufbau der deutschen Wirtschaft, Pioniere deutscher Arbeit im Ausland usw. Jeder deutsche Staatsbürger muß daher diese Schrift gelesen haben.

Handbuch der Kolbenkompressoren und Kolbenpumpen, von Ing. O. Klepal. Mit 130 Abb. u. Tabellen. 8°. Preis geb. 12,— M. Verlag A. Ziemsen, Wittenberg, Bez. Halle.

Im vorliegenden Handbuch sind 30jährige Erfahrungen aus der Praxis des Verfassers und 15jährige aus den Sondergebieten der Kolbenkompressoren und Kolbenpumpen niedergelegt. — Das Handbuch ist für die

weitesten Kreise bestimmt: für Fabrikbesiger, Direktoren und Betriebsleiter, ferner für Ingenieure, Konstrukteure, Studierende, Maschinenwärter usw. — Entsprechend diesem weiten Kreis der Interessenten und ihrer verschiedenen Vorbiklung, war der Verfasser betriebet die verschiedenen Fragen in norwellärster Form strebt, die verschiedenen Fragen in populärster Form mit tunlichster Ausschaltung aller fremden Worte –
 und mit einfachen Mitteln der Mathematik zu lösen. Aus demselben Grunde wurde der zeichnerischen Darstellung weitester Raum gegeben. Wo es möglich war, sind bei der Berechnung zwei Methoden benutt worden: die zeichnerische und rechnerische, da die eine die andere kontrolliert und ergänzt. - Der Abschnitt Hochdruck-Kompressoren für verschiedene Gase ist mit Rücksicht auf die noch geringen Erfahrungen auf diesem Gebiet, ausführlicher behandelt worden. - Die Festigkeitsberechnungen der einzelnen Bestandteile der Kompressoren und Pumpen lehnen sich an die klassischen Arbeiten von C. Bach an. Mit Rücksicht auf die in-zwischen erfolgten Veränderungen und Verschlimmerungen der Verhältnisse ist, namentlich bei Festigkeitsberechnungen, wie Verfasser empfiehlt - vorsichtig vorzugehen und von den angeführten zulässigen Beanspruchungen der Baustoffe, die kleineren zu wählen.

— Die Ausstattung des Buches ist eine sorgfältige, der Druck ist klar und auch die Abbildungen sind gut ausgeführt. Das aus der Praxis für die Praxis geschriebene Werk kann bestens empfohlen werden.

"Die Linienschiffe". Von Fritz Otto Busch, Oberleutnant zur See. 1919, Richard Hermes Verlag, Hamburg. (Deutsche Seebücherei.) Preis kart. 2 M.

Die Tätigkeit unserer Hochseeflotte während des Krieges schildert der Verfasser in lebendig geschriebenen Skizzen. Selbsterlebtes läßt er in bunter Reihe an uns vorüberziehen. Im Eingangskapitel fühlen wir noch die Spannung vor der Mobilmachung. Wir sind bei dem Erzähler, damals noch Fähnrich, auf dem Torpedoschulschiff "Württemberg" in der sonnenglißernden Goltinger Bucht, als ein Kanonenschuß die Kunde von der Kriegserklärung Rußlands ankündigt. Folgende Ueberschriften mögen von der Reichhaltigkeit des Geschilderten und Erzählten Zeugnis ablegen: "Indienststellung", "Uebungsfahrten", "Kriegsfahrten", "Kanalfahrt", "Vorpostendienst", "Auf der Suche", "Das dicke Schiff", "Vorstöße", "Kohlen", "Kuttersegeln", "Ostseefahrten", "Flottenrevolutionieren", "Ausflug", "Die Heimkehr der "Möve", "Skagerrak", usw. Den Höhepunkt des Werkes bildet das Kapitel ""Skagerrak"; eine packende Schilderung selbsterlebter Vorgänge während der großen Seeschlacht bei Hornsriff in der Nacht vom 31. Mai zum 1. Juni 1916. Alles in allem: Ein schönes Erinnerungsbuch für die Kämpfer auf unsere Flotte, das man aber auch unsern deutschen lungen in die Hand geben sollte, denn auch sie werden ihre helle Freude daran haben.

### Zeitschriftenschau

### Handelsschiffbau

Different types of framing in two new Government reinforced-concrete ships. (Eng. News-Rec., 28. November 1918, S. 986-89.) 7500-t-Oeltankdampfer, dessen Spanten in geringen Abständen und dessen Maschinen- und Kesselanlage mittschiffs angeordnet ist. Die Verwendung des Eisenbetons gestattet sicher Abdichtung des Wellentunnels. Schoner von 2500 t für Kohlenbeförderung ähnlicher Bauart.

Shear in concrete ships critical point in design. Von Jami. (Eng. News-Rec., 12. Dez. 1918, S. 1089-91.) Es wird nachgewiesen, daß die übliche, 75 bis 125 mm

dicke Außenhaut von Betonschiffen bei beliebiger Anordnung und Stärke der Eiseneinlagen die Scherkräfte nicht aufnehmen kann. Betonschiffe seien deshalb so zu entwerfen, daß keine Scherkräfte in der Außenhaut auftreten.

Building a government 3500-ton concrete ship. (Eng. News-Rec., 12. Dezember 1918, S. 1058-65.) Darstellung der Hellinganlage, der Aufstellung der äußeren Formen und Verschalungen, der hängenden inneren Form und der Formen für die Innenräume. Zurichtung und Anordnung der Eiseneinlagen, Bedarf an Zeit und Arbeitern. Zusammensehung des Betons. Aufsprihen der äußeren Betonhaut.



Die technischen und wirtschaftlichen Grundlagen der Verwendung von Eisenbeton als Schiffbaumaterial. Von Commente. (Z. Ver. deutsch. Ing., 8. März 1919, S. 213-19.) Eigenschaften und bisherige Verwendung des Eisenbetons. Festigkeitsbeanspruchungen des Eisenbetons im Schiffbau, insbesondere auf Biegung, durch die Längsfestigkeit des Schiffes. Gesamtgewichte von Eisen- und Eisenbetonschiffen und Anteil des Eisenbedarfs hieran. Laderaum und Wasserdichtigkeit, Seewasserbeständigkeit, Oeldichtheit. Schluß folgt.

Dampfkraftanlagen

Künstlicher Saugzug bei Dampfkesselanlagen, Von Nerger. (Z. Dampfk. Maschbetr., 31. Januar 1919, S. 25-27.) Bei Erweiterung einer Kesselanlage kommt es weniger darauf an, den Schornstein zu erhöhen, als darauf, daß die Geschwindigkeit der Rauchgass nicht zu hoch wird, da sonst erhebliche Schwierigkeiten zu überwinden sind. Vorteile der Saugzuganlagen. Wesen der mittelbar und unmittelbar wirkenden Saugzuganlagen. Schluß folgt.

### **Verbrennungsmotoren**

Elektrischer Anlasser für Benzimmotoren. (E. T. Z., 30. Jan. 1919, S. 53.) In England und Amerika werden fast alle Kraftwagen elektrisch angelassen und beleuchtet. Schaltung der General Electric Co. für die Verwendung des Andrehmotors als Beleuchtungsstromerzeuger.

### Hilfsmaschinen und Apparate

Technische Hilfsmittel der Arbeit von Kriegsbeschädigten und Unfallverlegten. Von Hartmann. Schluß. (Gesundheitsing., 1. März 1919, S. 93-100.) Kunsthände von Will, Windler, Troendle und Sauerbruch. Schaffung von Greifteilen aus dem Armstumpf selbst. Werktischeinrichtungen und andere technische Hilfsmittel für Kriegsbeschädigte.

Seite 357

Ueber Heizkörperformen und Heizkörperverkleidungen. Von Kraus. (Gesundheitsing., 1. März 1919, S. 100.) Es werden U-förmige Heizkörpereinheiten empfohlen, die verschiedenartig zusammengebaut werden können.

Handling shipbuilding material at Alameda shipyard. (Eng. News-Rec., 5. Dezember 1918, S. 1020-22.) Entladen der Eisenbahnwagen durch Portalkrane von 40 m Ausladung. Alle Arbeiten an einer Seite der Bleche werden in der einen Hälfte der Werkstätten, die Arbeiten an der anderen Seite in der anderen Hälfte vorgenommen, so daß die Bleche nur einmal gewendet werden müssen. Schneiden, Hobeln und Lechen wird im Freien vorgenommen, wobei nur die Werkzeugmaschinen unter Dach aufgestellt sind.

### **Motor- und Segelsport**

8- und 9-m-Jollenkreuzer. Von Dipl.-Ing. Alfred Pyszka. (Die Yacht, 21. März 1919, S. 158.) Beschreibung eines Gebrauchsfahrzeuges mit Hilfsmotor. Linien, 8×2,3

Efficientungszeichnungen und Segelriß, Abm.  $\frac{6 \times 2}{0.65}$ 

(ca. 40 qm Segelfläche) sowie eines Tourenbootes von  $\frac{9\times2,69}{0.68}$  m Abm.

6,5-m-Scharpie-Motorkreuzer. Von Carl Patzak. (Die Yacht, 21. März 1919, S. 162.) Das beschriebene Fahrzeug hat eine Länge von 6,5 m, eine Breite von 2,1 m und geht 0,45 m tief. Es ist mit einem 6-PS-Motor ausgerüstet. Linien und Einrichtungszeichnungen.

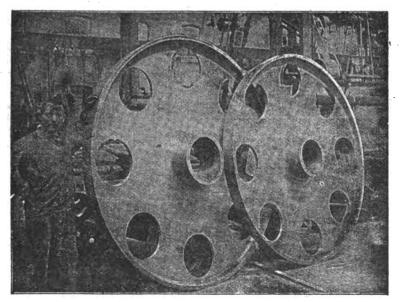
### Theorie und Versuchswesen

Die Festigkeit der schraubenförmigen Nietnaht. Von Heinz. Schluß. (Dingler, 22. Februar 1919, S. 33-39.)

### ACTIENGESELLSCHAFT

# OBERBILKER STAHLWERK Düsseldorf







### RÄDER FOR DAMPFTURBINEN

aus flüssig gepreßtem Siemens-Martin und Nickelstahl geschmiedet und bearbeitet.

Vereinfachte Berechnung der Nieten und Blechstärke eines geschlossenen Druckgefäßes. Beispiele einer Turbinenrohrleitung und eines Walzenwehrkörpers.

Zur Berechnung von Oelleitungen. Von Wittfeld. Zentralbl. d. Bauv., 1. März 1919, S. 101-02.) Für den Rohrhalbmesser wird eine Formel aufgestellt, die den Kleinstwert im Sinne der Variationsrechnung ergibt. Formeln für die Berechnung der jährlichen Betriebskosten bei gegebenen Anlagekosten des Pumpwerkes.

### **Verschiedenes**

Die elektrische Schweißung in Gießereien. (Staht und Eisen, 30. Januar 1919, S. 124/125.) Mitteilungen über erfolgreiche Schweißungen zerbrochener Tiegelzangen und Speichen von Stahlgußrädern. Ersaß der Nietung en Pußtrommeln durch Lichtbogenschweißung. Schweißen von Kupfer und Kupferlegierungen auf Eisen.

Die Verzinnung von Gußeisen. Von Schott. (Stahl und Eisen, 30. Januar 1919, S. 119/124.) Die feuerflüssige Verzinnung wird eingehend beschrieben. Die gebeizten Gußstücke werden erst verkupfert, vorveninnt und dann in hartzinnfreiem Zinnbad fertig verzinnt. Schußmittel gegen Zinnoxydbildung und Mittel zur Erzielung gleichmäßiger und blanker Verzinnung.

Der heutigen Nummer sind Prospekte folgender Firmen beigefügt:

- Drägerwerk, Liibeck, über Schneidbrenner für Sauerstoff-Wasserstoff und Sauerstoff-Acetylen zur Bearbeitung hoher Materialstärken;
- Frankfurter Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Pokorny & Wittekind über Gleichstrom Preßluft Bohrmaschinen:

3. Fried.	Krupp,	Aktiongesellschaft,	Essen,	über	Stahl-
forma		-	•		

- 4. Maschinenbau-Aktiengesellschaft Balcke, Bochum, über Großraumheizungen, Trockenanlagen, Entnebelungsanlagen, Luftbefeuchtungs- und Luftkühlanlagen sowie Waschkauen;
- 5. Zeitschrift "Freie Wirtschaft", Berlin-Friedenau, Hertelstr. 5, betr. Einladung zum Abonnement.

### INHALT:

*Graphtsches Verfahren zur enakten Best der Schottkurven eines Schiffes schiedenen Beflutungskurven, Von I Fr. Kliemchen, Charlottenburg *Die Anwendung des überhitzten Dat Schiffskolbenmaschinen. Von Prof	be Dip		In	re in	<b>.32</b> 5
A. Watzinger, Trondhjem (Schluß).				~.	328
Betrachtungen über Schiffshilfsmaschi					333
Mitteilungen aus Kriegsmarinen					336
Patentbericht		-	-	-	339
Nachrichten aus der Schiffbau-Industri					341
Nachrichten über Schiffe					341
Nachrichten von den Werften	•	•	•	•	344
Nachrichten über Schiffahrt	•	•	•	•	
Statistisches	•	•	•	•	351
Verschiedenes	• .	•	•	•	353
Personalien				•	<b>35</b> 3
Nachrichten aus Handel und Industrie				•	353
Bächerbesprechungen					355
Zeitschriftenschau					356

Die mit \* versehenen Aufsätze enthalten Abbildungen

# Julius Pintsch A.=G. Berlin

### Generatorgas~Anlagen

für alle Brennmaterialien mit und ohne mechanische Entschlackung

### Drehrosi~Generatoren

Abstich-Generatoren (Generatoren mit abiließender Schlacke)

Generatoren mit Nebenproduktengewinnung

Wassergas-Anlagen für industrielle Zwecke

zum Olühen, Schmieden, Schweißen, Schmelzen, zur Verwendung in Glashütten, zum Sengen in der Textil-Industrie

Wassersioff~Anlagen

Verantworllich für den redaktionellen Teil: Ocheimer Regierungsraf Professor Oswald Flamm, Charlottenburg; für den Anzeigenteil: Fried. Kleiber Berlin - Sieglis; Druck und Verlag: Buchdruckerei Strauss A.-O., Berlin SW.68. FRIED.

# **® KRUPP**

AKTIENGESELLSCHAFT/ESSEN

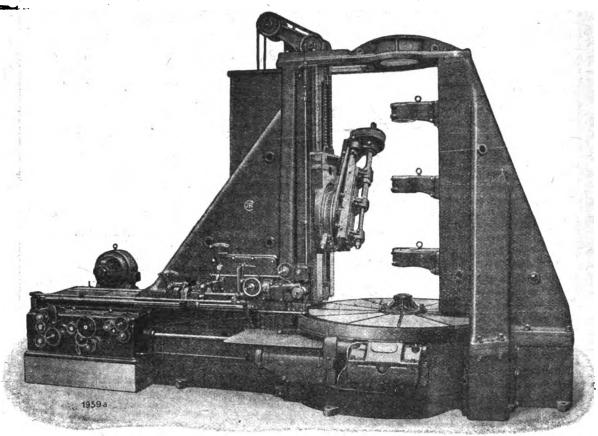
# Blanke gedrehte und gefräste Schrauben und Muttern

aller Art in Handelsgüte und nach besonderen Vorschriften bis zu 2" Durchmesser

200 1



# J.E. REINECKER & CHEMNITZ



### Schraubenräder-Wälz-Fräsmaschine Nr. 2

von 4400 mm größtem Raddurchmesser und bis 1850 mm größter Radkranzbreite mit stetiger Axialverstellung des Fräsers, D.R.P. 303656. Wir führen diese Maschinen aus für Räder von 150-6200 mm Durchmesser bis zu 2000 mm größter Radkranzbreite, sowie

und Ritzel - Wälz - Fräsmaschinen

für Räder von 50-900 mm Durchmesser bis zu 2000 mm größter Radkranzbreite.

Spezialität: Sämtl. Maschinen zur Bearbeitung von Stirn-. Schnecken-. Schrauben- u. Regelrädern.

Metaliguß für alle Zwecke roh als auch fertig bearbeitet

Armaturen aus Metail, Stahl und Eisen

# Schiffswinden

aller Art

A.H.Meier & Cº

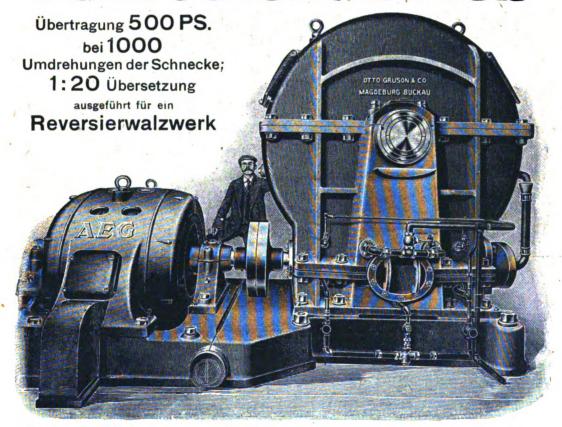
Maschinenfabrik und Eisengießerei G. m. b. H.

Hamm (Westf.)

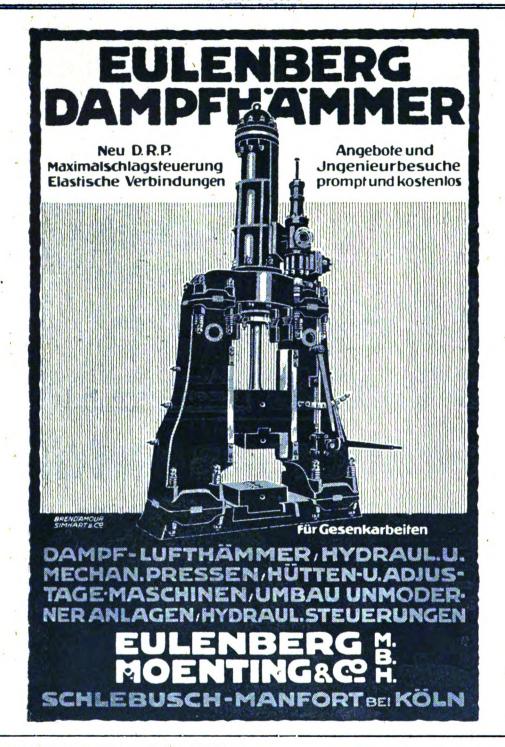




# Schneckenantrieb



Otto Gruson & Co, Magdeburg-Buckau



### FRIEDRICH A. SEEBECK, Geestemunde Maschinenfabrik, Eisen-u. Metallgießerei

### Schiffshilfsmaschinen moderner Bauert als:

Ladewinden Ankerwinden Ruderwinden Spills

xxxxxxxxxxxxxxxxxxx

für Dampf- u. Handbetrieb

Dampf-Fischnetzwinden

Wasserdichte Fall- und Schlebetüren Dampfpumpen :: Armaturen etc.

### Archiv für Echiffbau u. Schiffahrt e. V.

== Bamburg. =

Bissenschaftliche, technische und wirtschaftliche sachliche Austunftserteilung und Literaturnachweis.

Buderei, Ausschnittardiv, Firmenardiv mit Bezugs, quellennachweis.

### Öffentliches Lesezimmer

mit 200 Fachzeitschriften und Tageszeitungen bes In- und Auslandes.

"Mitteilungen des Archive für Chiffbau und Schiffabrt"
(nur fur Mitglieter).

::: Gefchafteftelle: Monckebergftr. 18 (Domhof) ::: Fernfprecer: Sanfa 1991. Drabtanfcrift: Schiffbaufabrt.

COCCOCCANOCIOCOCC

# Bronze, Rot-Guss, Messing-Guss und

### **Aluminium-Spezial-Guss**

in höchster Qualität, vom Präzisions Guss bis zur grössten Dimension

Zinkbronze-, Rokilien- u. Sandguss

Sämtliche Metalle in grösster Tugesproduktion

Ernst Herbert Kühne, Litizaliwat.

Abt.: vormals C. H. Raue, Metall-u. Phosphorbronzeglesserel,

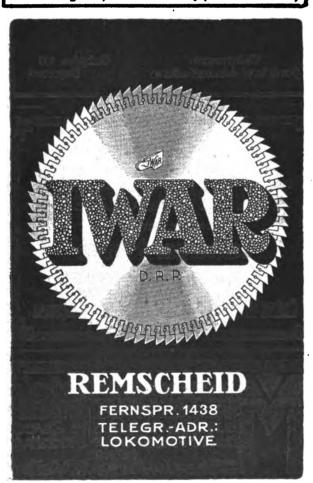
Dresden-A 28 V, Therendtor Str. 85.
Telegram-Adress: Rahmowork, Dresden.

### Ia Kiefern-Mellerholzkohlen

liefert waggenweise, lose verladen, ab eigenen Köhlereien in der Lüneburger Heide

### Brikett-Vertriebsgeseilschaft Hamburg

mit beschränkter Mattung Mösckebergstr. 7, Levantehaus, (Fernruf Gr. 4 1439)



### implon Härte-Isolierung

verwenden Sie mit großem Erfolg beim Härten von Werkzeugen und Maschinentellen, die nur teilweise hart werden sollen.

### Lederkohle

Einsatz- u. Aufstreu-Härtepulver Schweißpulver :: Lötpulver

in den bekannten Qualitäten liefern prompt

SIMPLON - WERKE

Albert Baumann, Aue Erzgeb. 82

# >> WERFT & NOBISKRUG NEUBAU FRACHTDR FISCHDAMR FISCHDAMR

### RENDSBURG

### Aktiengesellschaft für Hüttenbetrieb

= Abteilung Gießerei ==

**Duisburg-Meiderich** 

liefert

# Gußstücke

aus bestgeeignetem Roheisen für Schiffsbau, Schiffswerften, Schleusen und ähnliche Anlagen, bis zu den größten Abmessungen und höchsten Gewichten

Maschinenrahmen, Fundamentplatten, Bojensteine, Zwischenstücke u. a. m.

einschließlich der erforderlichen Modelle

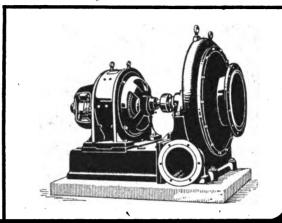
### Aktlengesellschaft Kühnle, Kopp & Kausch Frankenthal (Pfalz)

Älteste Spezialfabrik für K K K Tueho-Cahläse

K.K.K.Turbo-Gebläse

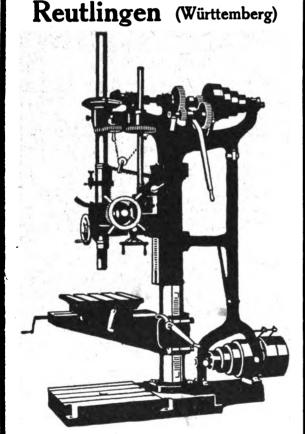
für alle Zwecke, Drücke- und — Mengeleistungen —

Größte Betriebssicherheit Höchste Nutzeffekte bei geringstem Kraftverbrauch



### Hans Schuler & Cie.

Werkzeugmaschinenfabrik



Ständer- und Säulen-Schnellbohrmaschinenbau für Schiffbau und Schiffsmaschinenbau h. havighorst

Boots- u. Jachtwerft Blumenthal i. J. Weser

Celegramme: Bavighorst Blumenthalhann: Telephon 186 Vegesack

Einfache, Universal-, Differentialund mehrspindlige

### **Teilapparate**

stelle ich aus zur

### Leipziger Messe

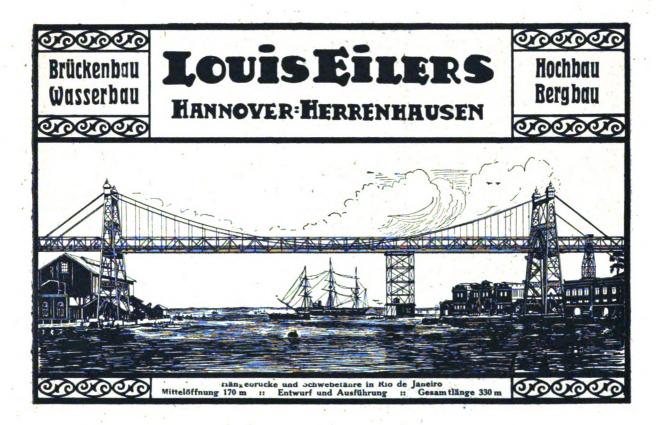
Reichskanzler-Stand 591

Herbert Lindner, Berlin 017, Spezialfabrik für Teilapparate



Ersatz für Kupferrohr, ev. haltbarer wie dieses.





Heinr. Kottenhoff Gevelsberg I. Westf. Telefon Nr. 23.

HARIOTIAN IN TANION IN THE INTERNATIONAL PROPERTY OF THE INTERNATI

Temper-u. Temperstahlgub Graugub



Cansonuerk Maschinen- und Werkzeugefabrik

> Telegramm-Adresse; Samsonwerk Berlin

Automatische

### REVOLVER-DREHBANK

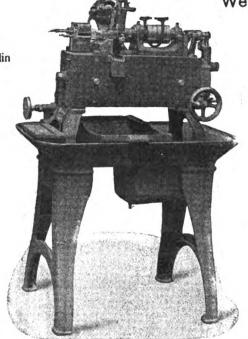
Nr. O

Größter Materialdurchlaß 16,5 mm Größte Drehlänge 45 mm

Nr. 00

Größter Materialdurchlaß 9,7 mm Größte Drehlänge 32 mm

Orößte Leistungsfähigkeit bei unübertroffener Genauigkeit der Arbeitsstücke



Präzisione - Schraubenautomat

### BERLIN SW 68

Hollmannstr. 25/27 Alte Jakobstr. 139/143

SAMSON

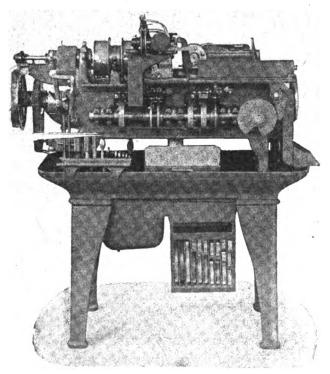
### Präzisions-Schraubenautomat

D. R. P. 279703 · 290470 · 282474

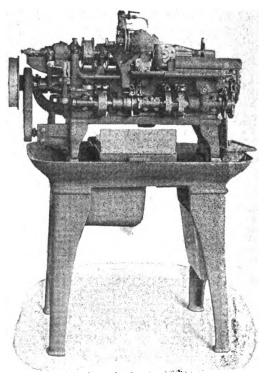
7 mm Durchgang 22 mm Arbeitslänge

Zur Herstellung von Präzisionsschrauben besonders geeignet

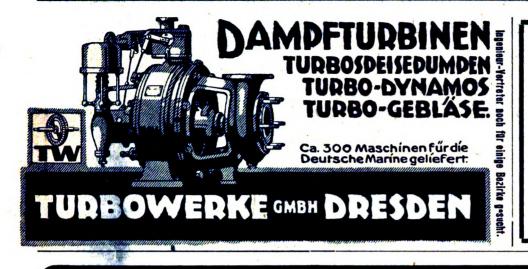
Leichte Einstellung Große Leistungsfähigkeit Genaue Ausführung



Automatische Revolver-Drehhank Nr. 0



Automatische Revolver - Drehbank Nr. 00



Einbanddecken für "Schiffbau"

à M. 6 -, Porto 35 Pf. empfiehlt

Zettschrift "Schiffbau" Berlinswes

# ERJA-EXTRA

das Kennwort

für

Qualitäts-

Walnum Market

sägen!

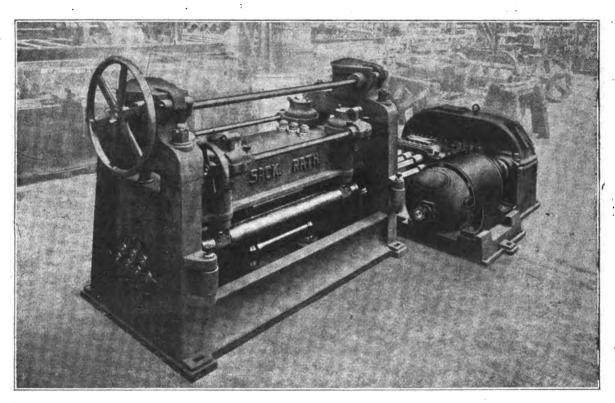
= Fordern Sie = Muster und Preise!

FRANKFURTER SÄGEN- UND WERKZEUGFABRIK

Erwin Jaeger \* Frankfurt a. M.

# Masdinenfabrik Sak

6. m. b. H. Düsseldorf-Raih



Feinblech-Richtmaschine zum Richten von Blechen bis 6 mm Stärke und 1500 mm Breite

Wir bauen nach neuzeitigen bewährten Modellen von den kleinsten bis zu den größten Abmessungen

# 1aschinen für den Schiffbau

Wir bauen nach neuzeitigen bewährten Modellen von den kleinsten bis zu

Maschinen für den Sch

insbesondere: Richt- und Biege-Maschinen für Bleche u

und Stanzen jeder Art • Vielfachlochmaschinen • Ei

jeden Zweck • Blechkantenhobelmaschinen usw. • Hyd insbesondere: Richt- und Biege-Maschinen für Bleche und Profile . Scheren und Stanzen jeder Art . Vielfachlochmaschinen . Exzenterpressen für jeden Zweck , Biechkantenhobelmaschinen usw. , Hydraulische Anlagen

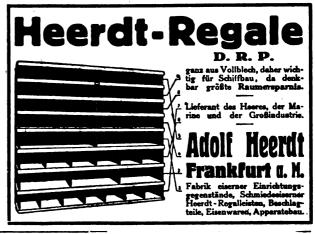


Fritz Krefting, Hage Postschließfach Nr. 263.

Colditzer Maschinenfabrik Kompressoren Colditz - S. i. Sa. **Luft - Pumpen** 

🗱 enangamananan madamananan madamanan madamanan madamanan 🕮





# GUSTAV WAGNE

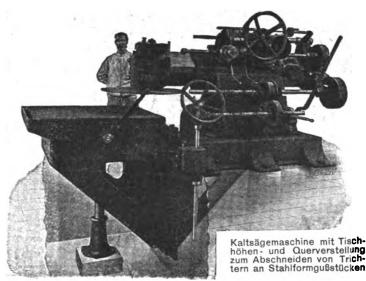
MASCHINENFABRIK = REUTLINGEN

**ERZEUGNISSE:** 

Kaltsägemaschinen "Rapid"- Sägeblätter mit eingesetzt. Schnellschnittstahlzähnen Sägeblattschärfmaschinen **Gewindeschneidmaschinen** 

BERLIN-STEGLITZ,

Vertretungen: Thorwaldsen-Str. 231 DÜSSELDORF, Karistraße 16





### Autogene Schw<del>ei</del>ßund Schneidanlagen

in jeder Größe, für alle Verfahren

Automatische Schweißmeschinen

### Bruck - Red. - Ventile

für Saverstoff, Wasserstoff, Azetylon, Kohlonsäure, Stickstoff, Aqmoniak, Leuchtgas. Bruckluft usw.

> Prompte Lieferung Feinste Referenzen

### Autogena-Werke

Stuttgart 45.

### Einbanddecken

für die Zeitschrift "Schiffbau" zu haben beim Verlag.



Papprohre sum Versand von Plakaten

16

und Zeichnungen tertigt Emil Adelff, Rentlingen 18.



### Kontrollmarken Schlüsselschilder

geprägle und veslanzle Massenarfikel lerligen

Maier & Feyhl Slutigari 8, Forsisir. 60.

### Gesellschaft für elektrische Schiffsausrüstung

mit beschränkter Haftung

Dresden-A.

Reichsstr. 28

Vollständige elektrische Beieuchtungs-, Kraft- und Kommando-Anlagen auf Schiffen

der Kriegs- und Handelsmarine

Ingenieurbesuche und Prospekte kostenios
Telegrammadresse "Gefesa". Telefon Nr. 14 146



Chmiedeeiserne D. R. G. M. Fenster Sternam Bulnheim, Bautzen. 6

### Deutsche Kromhout-Motorenfabrik C.m.b.H. Brake i.Oldbg.



Mitteldruck - Schiffsmotoren

bis 340 ePS

Stahlformguß für Schiffs- und

Maschinenfabrik. Stahl-u. Eisengiesserei.

### Bremer Vulkan Schiffbau und Maschinenfabrik

VEGESACK bei Bremer

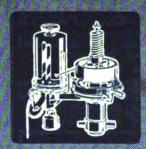
4000 Angestellte und Arbeiter

Passagier- u. Frachtdampfer bis zu den größten Dimensionen :: Maschinen- und Kesselanlagen jeder Art und Größe ::











### MAIHAK AKT: GES. HAMBURG 39 Fabrik für Armaturen und technische Meßinstrumente

liefert in anerkannt erstklassiger Ausführung folgende Kommando-, Signal- u. Kontroll-Apparate

### für den Handels- und Kriegsschiffsbau.

Maschinentelegraphen mit einfacher und doppelter Kommandoanzeige, Dock-, Ruder- und Kesseltelegraphen, Düsenapparate, Kettenlängenanzeiger, eintönige Pfeifen und Dreiklangpfeifen, Dampf- und Pressluftsirenen, Zählapparate und Schmierapparate jeder Art, Indikatoren mit innen- sowie



aussenliegender Kolbenfeder Bauart Maihak, Crosby und Thompson, Torsions - Indikatoren, Verbrennungs - Kontrollapparate, Schlick's Pallograph, Tachometer u. Tachographen, einfache sowie registrierende Thermometer, Pyrometer und Manometer, Zug- und Druckmesser, Feuerlöschapparate

### und Hochdruckluft-Armaturen für Unterseeboote.

Gründungsjahr 1885.

Illustrierte Kataloge kostenfrei.

Viele Auszeichnungen











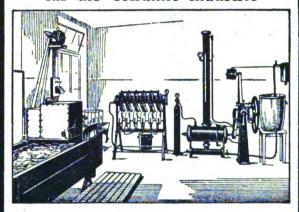




### Carl Schlechter :: Zuffenhausen-Stuttgart

Maschinen- und Metallwarenfabrik :: Rupferschmiede Inhaber: W. Weckerle, Ingenieur liefert als langjährige Spezialität:

komplette Einrichtungen u. Apparate für die Getränke-Industrie



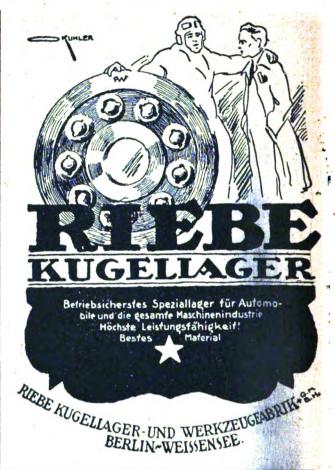
### Imprägnier~Apparate

mit bester Kohlensäure - Ausnutzung.

Gleichdruck - Abfüllmaschine "FAMOS", D. R. P. a. mit größter schaumfreier Leistung und unübertroffener Sicherheit gegen Flaschenbruch

Flaschenreinigungs - Maschinen.

Flaschenverschlüsse aller Systeme. Ia Referenzen.



# Schumann's Dampi-Armaturen

Besonderheiten:

### **VENTILE**

jeder Ausführung aus Gußeisen und Stahlguß.

Ferne

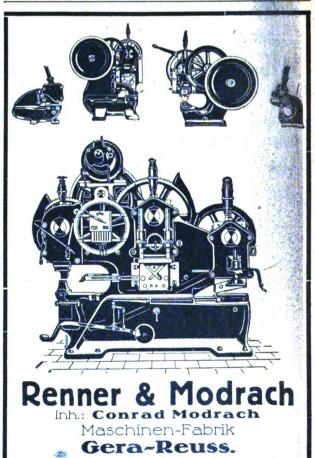
### Schiffs-Armaturen

nach eigenen und fremden Modellen, aus Gußeisen, Stahlguß, Bronze usw.

Sauberste Ausführung. Schnelle Lieferung. Günstige Preisstellung.

SCKUMANN & Co, Leipzig-Plagwitz 10

Inhaber: Albert Jseler



### Schmieröl- und Treiböl-Förderpumpen

mit elektrischem Antrieb für alle Schiffszwecke



Hochdruck-Dichtungsplatten für höchste Beanspruchung



Klinger's Reflexions-Wasserstands-Anzeiger u. Armaturen

RICH. KLINGER BERLIN G.m.b.H.

**BERLIN-TEMPELHOF** 





### BEILAGEN

finden in der Zeitschritt "Schiffbau" sachgen äße u. weiterte Verbreitung.

Schmidt'sche Heißdampf-Gesellschaft m. b. H.

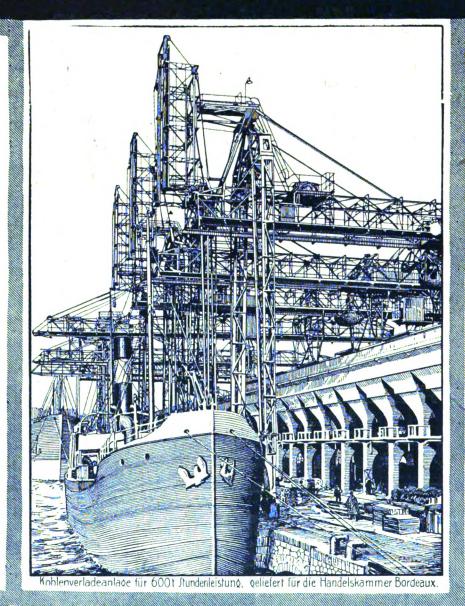
Cassei-Wilhelmshöhe

# Dampfüberhitzer

——— Patent W. Schmidt ———
für neue und vorhandene Schiffskesse

### Bedeutende Kohlenersparnis

# HAFENKRARE, HELLINGE, VERLADE-UND TRANSPORTANLAGEN



Aktiengelellschaft (\*)

LAUCHHAMMER

Abt. Hüttenbau Düsseldorf



### Gustav F. Richter Berlin 0 17, Mühlenstr. 60 a Metallschraubenwerke

Telegramm-Adresse: Schraubenrichter Fernsprecher: Alexander 3988-3989

> Rlanke Schrauben : und Muttern : für den Schiffbau

> > Spezialität:

Kondensatorverschraubungen

### Hermann Rob. Otto Berlin 0 17, Mühlenstr. 60 b

Telegramm - Adresse: Gewindebohrer Fernsprecher: Königstadt 878/879

# Präzisionswerkzeuge Werkstattmaterial

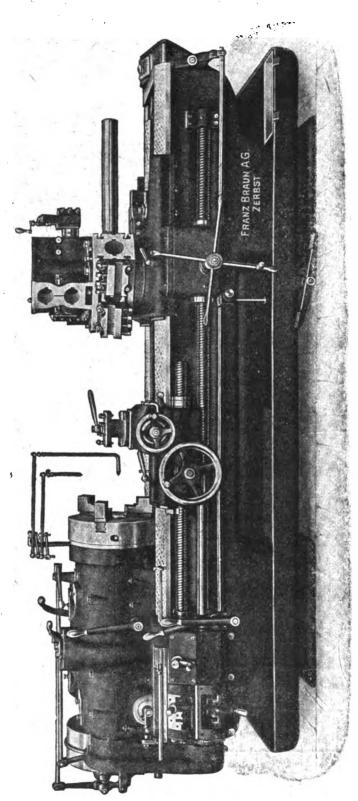
Spezialität: Schneidewerkzeuge

# FRANZ BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT

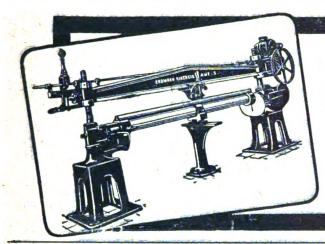
WERKZEUGMASCHINENFABRIK ZER

ZERBST

EISENGIESSEREI



Karusselldrehbanke :: Radialbohrmaschinen :: REVOLVERDREHBÄNKE SCHNELLDREHBANKE



### Blechbearbeitungs-Maschinen

Erdmann

Kircheis

Aue (Erzgeb.), Sachsen



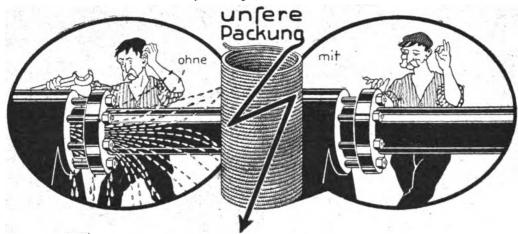


Bei Anfragen und Bestellungen auf Grund der in dieser Zeitschrift enthaltenen Anzelgen bitten wir, sich gefl. auf den "SCHIFFBAU" beziehen zu wollen!



#### Rheinisch-Westfälische Packungswerke

Jngenieur Essen Hohenburgstrå6 Paul Barry Essen Fernsprecher 7373

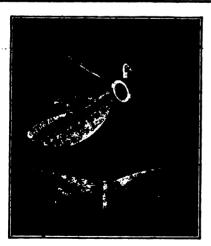


Hydraulik / Lederpackung.

Hanf Graphit Talg Asbestpackung für Wasser und Damps.
Unübertroffen in Güte und Haltbarkeit.

## THEODOR ZEISE OTTENSEN

Spezialfabrik für Schiffsschrauben



# Patent Zeise-Propeller

D. R. P. 277 689 und 281 456 und Auslands-Patente

in

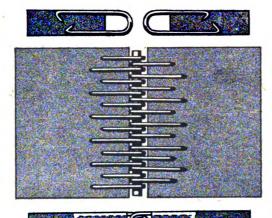
Bronze, Gußeisen, Stahl und Gußeisen mit Stahlzusatz

Spezial-Einrichtungen D.R.P. No. 308966 zum Hobein der Druck- und Saugseiten von Propellern mit Turbinenantrieb

Fabriken in Berlin, Neukölln, Guben.

**Dauerhaft** Elastisch Leicht lösbar

> Liste F 614 frei

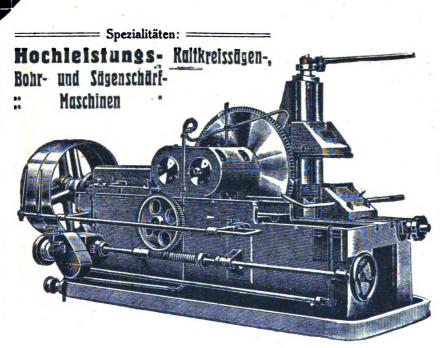


Einfache Vorrichtung

Billiges Verbindungs - Material

Leder-, Papierund Gewebe - Riemen ieder Breite

S. u. S.-Riemen-Verbindung



Sägeblätter "Perfekt

Patent Nr. 298 164

mit

eingesetzten Zähnen

la Schnellstahl

L. Burkhardt & Weber Revilingen



## Abeking & Rasmussen

Lemwerder-Bremen

0 0

Sämtliche Fahrzeuge und Boote für Handel- und Kriegsschiffbau sowie für Spezialzwecke bis 50 m Länge in Holz und Stahl.

Ruf: Lemwerder 4

Station: Grohn-Vegesack.

Telegr.: Abeking Lemwerder.



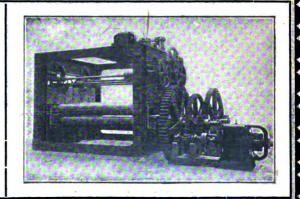
Schweissmaschinen, Schmelzöfen & verw. Maschinen

F.S.KUSTERMANN, MUNCHEN-0.8



Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft vorm. Beck & Henkel Cassel

Blechbiege- und Blechrichtmaschinen



## BEZUGSQUELLEN-NACHWEIS zuм "SCHIFFBAU"

SCHIFFBAU XX. Jahrgang

BERLIN, den 9. April 1919

Nr. 13

Abbrennlampen Gustav Barthel, Dresden 300, A. 19. Abdeckungen

Tesett-Werk, Berlin-Tempelhof 25. Carl Wellen, Ing., Düsseldorf, Adarsstr. 47.

Abkantemaschinen

sche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg.

Max. Boettcher, vorm. Th. Scheld,
Schiffbau-technisches Spezial-Unternehmen, Hamburg 11.

Klingelhöffer-Defries-Werke G.m. b. H.,
Düsseldorf

Rheinische Elektrostahlwerke Schoeller, von Eynern und Co., Bonn a. Rh.

Anker

Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duis-burg.

Apparate, Armaturen und Metallwaren

Amag-Hilpert, Nürnberg. Ardeltwerke G. m. b. H., Eberswalde

Ardeltwerke G. m. b. H., Eberswalde b. Berlin.
Atlas-Worke Aktiengesellschaft Bremen und Hamburg.
Max Boettcher vorm. Th. Scheld, Schiffbun-technisches Spezial-Unternehmen, Hamburg 11.
C. A. Callm, Halle a. S.
Gustav Huhn, Berlin NW., Levetzowstrasse 23.
Rich. Klinger Berlin G. m. b. H.
Berlin-Tempelhof.
Koch, Bantelmann & Paasch, Magdeburg-Buckau.

Koch, Bantelmann a rasson, maguessus Buckau.
Lehmann & Michels G. m. b. H., Hamburg, Mönckebergstr. 5.
H. Maihak A.-G., Hamburg 39.
W. Nicolai & Co., Siegen i. Westf.
C. August Schmidt Söhne, Hamburg 21.
Schmann & Co., Leipzig-Plagwitz.
Theodor Zeise, Altona-Ottenson.

Asbest-Fabrikate siehe unter "tochnische Bedarfs-Artikel usw." Asphalt- u. Zementanlagen C. Fr. Duncker & Co., Hamburg.

Atmungsapparate

Hanseatische Apparatebau-Ges. m.b. H. Kiel, Werk Ravensburg.

Aufzüge Carl Flohr, Berlin N 4.

Bäckerei- und Kochmaschinen

Ottensener Eisenwerk A. - G. Altona-

Bagger u. Baggermaschinen

Atlas - Werke Aktiengesellschaft Bremen-Hamburg. Bremen—Hamburg.
Howaldtswerke, Kiel.
Gebrüder Sachsenberg, Aktien - Gesellschaft, Roßlau a. E. F. Schichau, Elbing.

Bahubedarf Meguin A .- G., Dillingen (Saar).

Bauunternehmungen Köhncke & Co., Bremen.

Bekohlungsanlagen Deutsche Maschinenfabr. A.-G., Duisburg.

Biegemaschinen

Berlin-Erfurter-Maschinenfabrik Henry Pels & Co., Berlin W50, Geisbergstr. 2 Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg.

burg.
Eulenberg, Mönting & Cie. m. b. H.,
Schlebusch-Manfort b. Köln.
Otto Froriop G. m. b. H., Rheydt (Rhld.)
Haniel & Lueg, Düsseldorf.
Kalker Maschinenfabrik, Köln-Kalk.
Klingelhöffer-Defries-Werke G. m. b, H.,
Düsseldorf
Rheinische Elektrostahlwerke, Schoeller,

von Eynern & Co., Bonn a. Rh. Stahlwerk Oeking A.-G., Düsseldorf.

Blankgezogenes Material C. A. Fesca & Sohn, Berlin-Lichtenberg.

Bleche C. A. Fesca & Sohn, Berlin-Lichtenberg. Bleche, gelochte Gewerkschaft Schüchtermann & Kremer,

Blechscheren

Berlin-Erfurter-Maschinenfabrik Henry Pels & Co., Berlin W50, Geisbergstr. 2 Otto Froriep G. m. b. H., Rheydt (Rhld.) Kalker Maschinenfabrik, Köln-Kalk. Klingelhöffer-Defries-Werke, G. m. b. H., Düsseldorf

Rheinische Elektrostahlwerke, Schoeller, von Eynern & Co., Bonn a. Rh.

Bohrmaschinen

Max Boettcher vorm. Th. Scheld, Schiff-bau-technisches Spexial - Unter-nehmen, Hamburg 11 (insbe-sondere für Kesselbau und Schiffbau) sondere für Kesselbau und Schiffbau)
Franz Braun A. G., Zerbst i. Anh.
Otto Froriep G. m. b. H., Rheydt (Rhld.)
Gebr. Heller, Nürtingen, Wrttbg.
E. Hettner, Münstereifel.
Klingelhöffer-Defries-Werke G. m. b. H.,
Düsseldorf

Düsseldorf
Raboma Maschinenfabrik Hermann
Schöning, Berlin-Borsigwalde V.
Hans Schuler & Cie., Reutlingen, Wrtbg.
Sondermann & Stier A.-G., Chemnitz. Boots - Motoren

Daimler - Motoren - Gesellschaft, Berlin-Marienfelde.

manentelde.

Deutsche Kromhout-Motorenfabrik, G.
m.b. H., Brake i. Old.

Fried. Krupp A.-G., Germaniawerft
Kiel-Gaarden.

Brennstempel

(selbstheizende) Gustav Barthel, Dresden 300, A. 19. Bronzebüchsen für Wellen-

überzüge Theodor Zeise, Altona-Ottensen

Bronzen

Atlas - Werke Aktiengesellschaft
Bremen—Hamburg
Deutsche Delta - Metall - Gesellschaft,
Alexander Diek & Co., Düsseldorf.
Theodor Zeise, Altona-Ottensen.

für Lichtanlagen N. Jespen Sohn, Hamburg. Dortmund.
Ernst Sorst & Co., Hannover-Hainholz. Dampf- und Lufthämmer

(s. unter Hämmer)
Dampf kesselabblasehähne C. A. Callm, Halle a. S. Lehmann & Michels G m. b. H., Ham-burg, Mönckebergstr. 5.

Dampfmaschinen

Dampfpumpen (s. unter Pumpen)

Dampfturbinen

E. Nacke, Maschinenfabrik Coswig i. Sa. Maffei-Schwartzkopff Werke G. m. b. H., Berlin N 4.

**Dichtungsmaterial** 

Rich. Klinger Berlio G. m. b. H. Berlin-Tempelhof. (Klingerit). Rheinisch-Westf. Packungswerke, Paul Barry. Essen a./R.

Diesel-Motoren Daimler - Motoren - Gesellschaft, Berlin-Marienfelde. Deutsche Kromhout - Motorenfabrik, G.

m. b. H., Brake i. Old.
Fried. Krupp A. - G., Germaniawerft
Kiel-Gaarden.

Dockbau

Blohm & Voss, Kommanditgesellschaft
auf Aktien, Hamburg.
Gutchoffnungshätte, Oberhausen, Rhld.
Howaldtwerke, Kiel
V. Klitzing, Hamburg, Alterdamm 17
Drahttauwork

Dortmunder Drahtseilwerke G. m. b. H.

Dortmund. Drehbänke

Gebrüder Böhringer, Göppingen (Wttbg.) Franz Braun A.-G., Zerbst i. Anh. Otto Froriep G. m. b. H., Rheydt (Rhld.) Kalker Maschinenfabrik, Köln-Kalk. Klingelhöffer-Defries-Werke G. m. b. H Düsseldorf

Max Sigler, Chemnitz i. Sa.
Sondermann & Stier A.-G., Chemnitz
Ferdinand C. Weipert, Heilbronn a. N
H. Wohlesberg, Komm.-Ges., Hannover.

**Beste deuts**che **Bstahl-Sägen** 

R. G. Extra Extra aus logiertem Stahl für Maschine und Hand.

Fordern Sie Muster und : :: Preisliste. ::::

Echte Mil Ford, sowie schwedische Sägen soweit Vorrat.

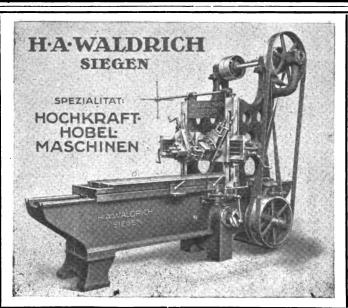
Robert Ganz, Hamburg 100.

Schnellschnittsägen be-sondere Härtung für Maschinen mit hober

Wir bauen

#### Hobelmaschinen

von 670 mm bis 2000 mm Durchgang



Weitere Spezialität:

Schwere Ständer-**Bohrmaschinen** 

für Massenartikel

Drehrost - Gasgeneratoren Huth & Roettger, G. m. b. H., Dortmund.

Druckluftwerkzeuge Frankfurter Maschinenbau-Aktiengese schaft, vorm Pokorny & Wittekind, Frankfurt a. M. Maschinenfabrik Eßlingen in Eßlingen.

Eis- u. Käitemaschinen Kühlanlagen

Atlas-Worke Aktiengesellschaft Bremen – Hamburg

Eisenbauten aller Art Ardeltwerke G. m. b. H., Eberswalde b. Berlin.

Breest & Co., B straße 54-56. Berlin N23, Wollank-

Eisenbetonschiffe

Eisenbetonschiffbau G. m. b. H., Ham-burg, Hohe Brücke 4.

**Eisengrosshandlungen** Breest & Co., Berlin N20, Wollank-straße 54-56.

Eisenhoch- u. Brückenbau Ardeltwerke G. m, b. H., Eberswalde

b. Berlin. Breest & Co., Berlin N 20. Brückenbau Flender A.-G., Benrath b.

Düsseldorf. Deutsche Maschinen fabrik A. G., Dweburg A. Druckenmüller G. m. b. H., Berlin-

Tempelhof. Eggers & Co., G. m. b. H.

Hamburg 23.

ouis Eilers, Hannover-Herrenhaus Outehoffnungshütte, Oberhausen, Rhld.
D. Hirach, Berlin-Lichtenberg.
Hein.Lehmann & Co., A.-G., DüsseldorfOberbilk und Berlin-Reinickendorf.

Eisen- und Stahlwerke Actien - Ges. Oberbilker Stahlwerk vorm. Poensgen, Giesbers & Cie., Düsseldorf.

Deutsche Maschinenfabr. A.-G., Duisburg. Gans & Co.-Danubius, Ratibor (O.-Schl.)

Elektrische Heiz- und **Koch-Apparate** "Prometheus" G. m. b. H., Frankfurt a. M.-West.

Elektrische Maschinen Maffei-Schwartzkopff Werke G. m b.H., Berlin N 4.

**Blektrische Schiffs** installationen

Gesellschaft für elektrische Schiffsaus-rästaug m. b. H., Dresden - A., Reichsstr. 28. Maffei-Schwartzkopff Werke G. m. b. H.

Elektrische Schmelzöfen Huth & Roettger, G. m. b. H. Dortmund. Elektrische Schweiß-

maschinen Gesellschaft für Elektrotechnische In-dustrie m. b. H., Berlin SW, Belle-Alliance-Str. 88.

Elektrische

Umdrehungsfernzeiger Dr. Th. Horn, Leipzig-Großzschocher. Lehmann & Michels G. m. b. H., Ham-burg. Mönckebergstr. 5.

Elektromagnetische Einrichtungen Magnet-Werk G. m. b. H., Eisenach Exzenter-Pressen

Berlin-Erfurter Maschinenfabrik Henry Pels & Co., Berlin W.50, Geis-bergstrasse 2. Kalker Maschinenfabrik, Köln-Kalk.

Max Sigler, Chemnitz i. Sa.
Fabrik- und Hallenbauten Ardeltwerke G. m. b. H., Eberswalde

b. Berlin.
Breest & Co., Berlin N 20.
Brückenbau Flender A.-G., Benrath b.

Düsseldorf. A. Druckenmüller, G. m. b. H., Berlin-

Tempelhof.
H. C. E. Eggers & Co., G. m. b. H.,
Hamburg 23.
Lonis Eilers. Hannover-Herrenhausen

Louis Ellers, Frannover-referennausen Gutehoffnungsbütte, Oberhausen, Rhld. D. Hirsch, Berlin-Lichtenberg.

Fahrstühle und Aufzüge

Ardeltwerke G. m. b. H., Eberswalde b. Berlin.

nawork (vorm. Nage! & Kaemp) A.-G., Hamburg. Farben und Lacke

C. Fr. Duncker & Co., Hamburg. Emil G. von Höveling, Hamburg 11. Theodor Kotthoff, Köln-Radertal.

Fenster, schmiedeciserne Hermann Bulnheim, Bautzen 6. R. Zimmermann, Bautzen.

Pernzeigeranlagen. Dr. Th. Horn, Leipzig-Grosszschocher. Lehmann & Michels G. m. b. H., Hamburg, Möackebergstr. 5 helm Morell, Leipzig. Wilhel

**Feuerlöschapparate** H. Maihak A.-G., Hamburg 39. Pianschenaufwalz-

maschinen Mewes, Kotteck & Co., G. m. b. H., Berlin N 58.

Fräser R. Stock & Co., A.-G., Berlin-Marienfelde. Präsmaschinen für Metallbearbeitung

Otto Froriep G. m. b. H., Rheydt (Rhld.)
Carl Klingelhöffer G. m. b. H., Erkelenz
(Rheinl.).
MaschinonfabrikOberschöneweideA.-G.,

Berlin - Oberschöneweide (früher Deutsche Niles - Werkzeugmasch. Fabrik). Max Sigler, Chemnitz i. Sa.

Fußabstreicher

Tozett-Werk, Berlin-Tempelhof 25. Carl Wellen, Ing., Düsseldorf, Aderstr. 47 Gasgeneratoren

Huth & Roettger, G. m. b. H., Dortmund. Wilhelm Ruppmann, Stuttgart.

Geschweißte Artikel W. Fitzner, Laurahütte (O.-Schl.)

Gesenkschmiedestücke Dautsche Delta - Metall - Gesellschaft, Alexander Dick & Co., Düsseldorf. Paul Ferd. Peddinghaus, Gevelsberg i. Westf.

Gleßereien a) Eisengießereien Aktiengesellschaft für Hüttenbetrieb,

Duisburg-Meiderich.
Aktiengesellschaft "Weser", Bremen.
Atlas - Werke Aktiengesellschaft

Atlas - Werke Aktiengeseitschaft
Bremen-Hamburg.
Austriawerft A.-G., Wien I.
Bohn & Kähler, Kiel.
Curistiansen & Meyer, Harburg a. Elbe.
Deutsche Masch-Fabr, A.-G., Duisburg.

Fleasburger Schiffsbau - Gesellschaft, Fleasburg.

Ganz & Co.-Danubius, Ratibor (O.-Schl.)
Howaldtsworke, Kiel.
Paul Heinrich Podeus, Wismar i. M.
Gebrüder Sachsenberg Aktiengesellsch.,
Roßlau a. E.

Rollau a. E.
F. Schichau, Elbing.
Franz Seiffert & Co. Aktiengesellsch.,
Berlin SO 33 und Eberswalde
Theodor Zeise, Altona-Ottenson.

Fheodor Zeise, Altona-Ottensen.
b) Stahlformguß
Austriawerft A.-G., Wien I.
Ganz & Co.-Danubius, Ratibor(O,-Schl.)
Gutehoffnungshütte, Oberhausen, Rhld.
towaldtswerke, Kiel.
Haniel & Lueg, Düsseldorf.
Fried. Krupp, Aktiengesellschaft, Stahlwerk Annen, Aunen (Westfalen).
Schichau, Elbing.
Franz Seiffert & Co. Aktiengesellsch.,
Berlin SO 33 und Eborswalde
c) Schmiedestüjke.

c) Schmiedestücke

Actien-Ges. Oberbilker Stahlwerk vorm.
Poensgen Giesbers & Cie., Düsseldorf
Deutsche Maschinenfabrik A.-G. Duisburg. Dortmunder Kettenfabrik, Dortmund 7.

Ganz & Co.-Danubius, Ratibor (O.-Schl.) Gutehoffnungshütte, Oberhausen, Rhld. Howaldtswerke, Kiel. Haniel & Lucg, Düsseldorf.

d) Metallgießereien Aktiengesellschaft "Weser", Bremen. Atlas-Werke, Aktiengesellschaft Bremen-Hamburg. Austriawerft A.-G., Wien I.

Bremen-Hamburg.
Austriawerft A.-G., Wien I.
Bohn & Kähler, Kiel.
Christiansen & Meyer, Harburg a. Elbe
Deutsche Delta - Metall - Gesellschaft,
Alexander Dick & Co., Düsseldorf.

Howaldtswerke, Kiel.
C. Aug. Schmidt Söhne, Hamburg 21.
Schumann & Co., Inh.: Albert Jseler, Leipzig-Plagwitz 10.
Theodor Zeise, Altona-Ottensen.

Glas

J. P. C. Luck, Hamburg 11, Rödings-markt 54. Glüh- und Härteöfen

Huth & Roettger, G m. b. H., Dortmund. Simp'on-Werke, Albert Baumann, Auc i. Erzgeb. 82. Wilhelm Ruppmann, Stuttgart.

Hähne und Ventile

Max Boettcher vorm. Th. Scheld, Schiffbau-technisches Spezial- Un-Hamburg (får ternehmen, Hydraulik). 11

C. A. Callm, Halle a. S. Schumann & Co., Inh.: Albert Jacler, Leipzig-Plagwitz 10.

Hallenbauten, eiserne Ardeltwerke G. m. b. H., Eberswalde b. Berlin. Breest & Co., Berlin N 20, straße 54-56.
D. Hirsch, Berlin-Lichtenberg. Berlin N 20, Wollank-

Hämmer

a) Dampfhämmer Deutsche Maschinenfabr. A.-G., Duisburg Eulenberg, Moenting & Cie. m. b. H., Schlebusch-Manfort b. Köln. Kalker Maschinenfabrik, Köln-Kalk.

b) Lufthämmer Bêché & Grohs G. m. b. H., Hückes-wagen (Rhld.), Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duis-

burg. Eulenberg, Moenting & Cie. m. b. H., Schlebusch-Manfort b. Köln. Frankfurter Maschinenbau-Aktiengesell-

schaft vorm. Pokorny & Wittekind, Frankfurt a. M. Kalker Maschinenfabrik, Köln-Kalk.

Härtepulver, Schweiß-

pulver, Lötpulver Simplon-Werke Albert Baumann, Aue i. Erzgeb. Hebezeuge und Winden

Ardeltwerke G. m. b. H., Eberswalde b. Berlin. Atlas - Werke Aktiengesellschi

Bremen - Hamburg. Deutsche Masch. Fabr. Deutsche Masch. Fabr. A.-G., Duisburg. Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg. Carl Flohr, Berlin N 4. Hydraulik G. m. b. H., Duisburg, (Hydr.

Hebezeuge).
Maschinenbau-Gesellschaft m. b.H., Kiel.

Maschinenfabrik Oberschöneweide A Maschinentabrik Oberschoneweide A.-G., Berlin - Oberschöneweide (früher Deutsche Niles - Werkzeugmasch-Fabrik), Preßluft. A. H. Meier & Co., G. m. b. H., Hammi. W. Schlösser & Feibusch G. m. b. H.

Düsseldorf-Hafen.
G. Wagner, Felia SO 16, Köpenicker
Straße 71.

Heizapparate (für flüssige Brennstoffe) Barthel, Dresden 300, A. 19. Heizungsgitter

Tezett-Werk, Berlin-Tempelhof 25. Carl Wellen, Ingenieur, Düsseldorf, Adersstr. 47.

Hellinganlagen Max Boettcher vorm. Th Scheld, Schiff-bau-technisches Spezial - Unter-Spezial - Unter-urg 11 (Ausarnehmen, Hamburg

beitung). Breest & Breest & Co., Berlin N 20, Wollank-straße 54-56. Brückenbau Fiender A.-G., Benrath b. Berlin N 20. Wollank

Düsseldorf. Deutsche Masch.-Fabr. A.-G., Duisburg. A. Druckenmüller, G. m. b. H., Berlin-

A. Druckenmuner,
Tempeihof.
H. C. E. Eggers & Co., G. mb. H.,
Hamburg 23.

Gutehoffnungshütte, Oberhausen, Rhid Hein, Lehmaun & Co., A.-G., Düsseldorf-Oberbilk und Berlin-Reinickendorf. D. Hirsch, Berlin Lichtenberg.

Hobelmaschinen Gebrüder Böhringer, Göppingen (Wttbg.) Habersang & Zinzen, G. m. b. H., Düsseldorf-Oberbilk. Kalker Maschinenfabrik, Köln-Kalk. Ferdinand C. Weipert, Heilbronn a.

Hochbehälter und Wassertürme Louis Eilers, Hannover-Herrenhausen. Holzhandlungen

. Sohst, Hamburg 15 Hydri. Pumpen für Schiffund Schiffskesselbau-Betriebe

Haniel & Lueg, Düsseldorf, Hydraulik G. m. b. H., Duisburg, MaschinentabrikOberschöneweideA.-G., Berlin - Oberschöneweide (früher Deutsche Niles - Werkzeugmasch.-

Peutsone runes - we access - Fabrik).

Max Boettcher vorm. Ta. Scheld, Schiffbau-technisches Spexial-Unternehmen, Hamburg 11.

Hydrl. Rohrleitungen für Schiffswerfte u. Schiffskesselschmieden

Boettcher vorm. Th. Scheld, Schiff-bau - technisches Spezial-Unternohmen, Hamburg 11.
Hydraulik G. m. b. H., Duisburg
Maschinenfabrik Oberschöneweide
Berlin - Oberschöneweide

Deutsche Niles - Werkzeugmesch.

Hydraulische Winden (s. unter Hebezeuge und Winden).

indikatoren Lehmann & Michels G. m. b. H., Ham-burg, Mönckehergstr. 5. H. Maihak A.-G., Hamburg 39.

Kegelräder Deutsche Maschinenfabr. A.-G., Duisburg

Kesselbau Austriawerft A.-G., Wien I.
Aktiengesellschaft "Weser", Bremen.
Blohm & Voß, Kommanditgesellschaft
auf Aktien, Hamburg.
Christiansen & Meyer, Harburg a. Elbe.
Fleensburger
Schiffsbau - Gesellschaft,

Coristansen at meyer, riarpary a. Line. Flensburger Schiffsbau - Gesellachaft, Flensburg, Gutchoffnangshütte, Oberhausen, Rhld. "Hansa"-A.-G. Schiffswerft und Maschinenfabrik, Tönning i Schleswig Howaldtswerke, Kiel.
Fried. Krupp A. - G. Germaniawerft,
Kiel-Gaarden.

Gebrüder Sachsenberg Aktienges, Roß-lau a. E.

L. u. C. Steinmüller, Gummersbach, Rh.d.

Ketten Deutsche Maschinenfabr. A.-G., Duisburg

Dortmunder Kettenfabrik, Dortmund 7. Gutehoffnungshütte, Oberhausen, Rhid. Rheinische Stahl- u. Metallwerke m. b. H. Solingen. Kettenräder

Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg.
Dortmunder Kettenfabrik, Dortmund 7. Ganz & Co.-Danubius, Ratibor (O.-Schl.)

Kettenwirbel Deutsche Maschinenfabr. A.-G., Duisburg Knüppelscheren

(Siehe unter Scheren) Kochapparate (für flüssige Brennstoffe) Gustav Barthel, Dresden 300, A. 19,

W. Krefft A.-G., Gevelsberg i. Kolbenstangen

Deutsche Delta - Metall - Gesellschaft, Alexander Dick & Co., Düsseldorf. Kompressoren Amag-Hilpert, Nürnberg. Ardeltwerke G. m. b. H., Eberswalde

b. Berlin.
Colditzer Maschinenfabrik. Colditzi. Sa. Frankfurter Maschinenbau-Aktiengesell-

schaft. vorm. Pokorny & Wittekind, Frankfurt a. M. Frölich & Klüpfel, U.-Barmen (Preßluft). Koch, Bantelmann & Paasch, Magdeburg-

Koch, Banteimana or Passus, Magachinenfabrik Eßlingen in Eß ingen.
Maschinenfabrik Eßlingen in Eß ingen.
G. A. Schütz, Maschinenf., Wurzen i.Sa.
Kondensations-, Wasserkühl- u. Entölungsanlagen. Kaminkühler, Hochbehälter und Wassertürme

Atlas - Werke Aktiengesellschaft
Bremen—Hamburg.
Maffei-Schwartkopff Werke G. m. b.
H., Berlin N 4.
Maschinen-Fabrik Oddesse, G. m. b. H.

Oschersleben/Bode.
Schumann & Co., Inh.: Albert Jseler
Leipzig-Plagwitz 10.

Kraftgas-Anlagen Huth & Roettger, G. m. b. H., Dortmund. Krane und Verladevorrich-

tungen
Ardeltwerke G. m. b. H., Eberswalde b. Berlin.

Max Boettcher vorm. Th. Scheld, Schiffbau-technisches Spezial-Unterneh-men, Hamburg 11. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duis-

Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kasmp,
A.-G., Hamburg.
Carl Flohr, Berlin N 4.
Gutehoffnungshütte, Oberhausen, Rhid.
Hydraulis G. m. b. H. Duisburg,
(hydraulische)
Schlösser & Feibusch, G. m. b. H.
Düsseldorf-Hafen.
Zobel, Nsubert & Ce., Schmalkalden.

Kranbahnanlagen Brückenbau Fiender A.-G., Beurath b. Düsselderf.

Dässeldert.
Louis Eilers, Hannover-Herrenhausen.
Krangerüste Ardeltwerke G. m. b. H., Eberswalde

b. Berlin. A. Druckenmüller, G. m. b. H., Berlin-Tempelhof.

Carl Flohr, Berlin N 4.

Kranketten

Deutsche Maschinenfahr. A.-G., Duis burg

Dortmunder Kettenfabrik, Dortmund I. Gutehoffnungshütte, Oberhausen, Rhld Kreiselpumpen

Areiseipumpen
Amag-Hilpert, Nürnberg.
Atlas - Worke Aktieogesellschaft,
Bremen — Hamburg.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp.)
A.-G., Hamburg.
Kugel, Kugellager, Rollen-

lager, Kolbenringe und Kugelgelenke

Atlas - Werke Aktiengesellschaft Bremen — Hamburg. Deutsche Waffen- u. Munitionsfabriken, Deutsche Waffen u. Munitionsfabriken, Berlin-Borsigwalde. Riebe. Kugellager und Werkzeugfabrik G. m. b. H., Berlin - Weißenses. Kupplungen Magnet-Werk G. m. b. H., Eisenach.

Kurbelwellen teche Delta-Metall-Ges., Alexander Dick & Co., Düsseldorf.

Lochstanzen

Berlin-Erfurter Maschinenfabrik Henry
Pels & Co, Berlin W. 50, Geisbergstrasse 2.

Max Boettcher vorm. Th. Scheld,
Schiffbau-technisches Spezial-Unternebmen, Hamburg 11.

Otto Froriep G. m. b. H., Rheydt (Rhid.)
Hydraulik G. m. b. H., Duisberg,
(hydraulische).

Kalker Maschinenfabrik, Köln-Kalk.
Kingelhöfter-Defries-Werke G. m. b. H.,
Dässeldorf
Maschinenfabrik) DerzchöneweideA.-G..

Dasseldorf
MaschinenfabrikOberschöneweideA.-G.,
Berlin - Oberschöneweide (früher
Deutsche Niles - WerkzeugmaschFabrik), hydraulische.

Lokomotiven F. Schichau, Elbing. Vulcan-Werke, Hamburg und Stettia Lötlampen, Lötkolben,

Gustav Barthel, Dresden 300, A. 19. Lötmittel Alfred Stübbe, Berlin C. 19, Wallstr. 86.

Lötofen, tragbar Gustav Barthel, Dresden 300, A. 19. Luftdruckhämmer (s. unter Hämmer)

Luft-Kompressoren Amer-Hilpert, Nürnberg. Deutsche Maschinenfabr. A.-G., Deisburg Koch, Bantelmann & Paasch, Magdeburg-Bucken.

Maschinenfabrik OberschöneweideA.-G., Berlin - Oberschöneweide (früher Deutsche Niles - Werkzeugmasch.-Pabrik).

Luft-Pumpen Colditzer Maschinenfabrik, Colditz i. Sa. Manometer

Lehmann & Michels G. m. b. H., Hamburg, Mönckebergstr. 5.

H. Maihak A.-G., Hamburg 39.

Manoma-Appar.-Pabrik Erich & Graetz,
Berlin SW68, Alte Jacobatr. 1:6:157. Schumann & Co., Inh.: Albert Jseler, Leipzig-Plagwitz 10.

Martinöfen Huth & Roettger, G. m. b. H.,

Wilhe m Ruppmann, Stuttgart. Maschinen - Fabriken und Eisenkon struktions-

anstalten

a) Allgemeiner Maschinenbau Ardeltwerke G. m. b. H., Eberswalde b. Berlin. Austriawerft A.-G., Wien I. Cellet & Engelhard A.-G., Offenbach

(Main).

Deutsche Masch. Fabr. A.-G., Puisburg.

Frankfurter Maschinenbau Aktiengesell-

schaft, vorm. Pokorny & Wittekind,

schaft, vorm. Pokorsy & Wittekind, Frankfurt a. M de Fries & Co., A.-G., Düsseldorf, Ganz & Co.-Danubius, Ratibor (O.-Schl.) Gesellschaft für Elektrotechnische In-dustrie m. b. H., Berlin SW, Belle-Alliance-Str. 88.

Haniel & Lueg, Düsseldorf. "Hansa"-A.-G. Schiffswerft und Ma-schinesfabrik, Tönning i. Schleswig. Heln, Lehmann & Co., A.-G., Düsseldorf. "Oberbilk und Berlin-Reinickendorf.

Fried. Krupp A. - G., Germaniawerft, Kiel - Gaarden. Maschinenbau-Gesellschaft m. b. H.. Kiel. Maschinenfabrik Kappel A.-G., Chemnitz i. Sa.

Maschinenfabrik Lorenz, Ettlingen in

Beden.
Maschizenfabrik Oberschöneweide,

Berlin - Oberschönsweide.

Maschinenfabrik Sack, G. m. b. H.,

Düsseldorf-Rath.

Düsseldorf-Rath.
Nüscke & Co. A.-G. Stettin-Grabow.
Renner & Modrach, Gera (Reuß).
Gebr. Sachsenberg, Aktiengeselischaft,
Roßlau a. Elbe.

Sondermann & Stier A.-G., Chemnitz. F. Schichau, Elbing.
Ernst Schieß, Werkzeugmaschinenfabrik.

Aktiengesellschaft, Düsseldorf. Schuchardt & Schütte, Berlin C 2. Schuchardt & Schutte, Dernin C.2.
Hans Schuler, Reut ingen, Writig.
Stahlwerk Oeking A.-G., Düsseldorf.
Joh. C. Tecklenborg A.-G., Bremer-haven-Geestemünde.
Valean-Werke, Hamburg und Stettin.

b) Maschinen für Blech- und Metallbearbeitung

Metallbearbeitung
Berliu-Erfurter-Maschinenfabrik Henry
Pels & Co., Berlin W. 50, Geisbergstrasse 2.

Max Boetteher vorm, Ta. Scheld, Schiffbau - technisches Spezial-Unternehmen, Hamburg 11.

Collet & Engelhard A.-G., Offenbach
(Main).

Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisbure.

Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg.
de Fries & Co., A.-G., Düsseldorf.
Otte Froriep G. m. b. H., WerkzeugMaschinen-Fabrik, Rheydt.
Gesellschaft für Elektrotechnische Industrie m. b. H., Berlin SW, BelleAllianee-Str. 88.
Haniel & Lueg, Düsseldorf.
Hansa-A.-G. Schiffswerft und Maschinenfabrik, Tönning i. Schleswig.
Kalker Maschinenfabrik, Köln-Kalk.
Erdmann Kircheis, Aue i. Erzgeb.
Maschinenfabrik Kappel A.-G., Chemnitz i. Sa.

nitz i. Sa. Maschinenfabrik Oberschöneweide A.-G. Berlin - Oberschöneweide (früher Deutsche Niles - Werkzeugmasch.-Fabrik).

Fabrik).

Maschinenfabrik Sack, G. m. b. H.,
Düsseldorf-Rath.
Renner & Modrach, Gera (Reuß).
Rheinische Elektrostahlwerke, Schoeller,
von Eynern & Co., Bonn a. Rh.
Ernst Schieß, Werkzeugmaschinenfabrik.
Aktiengesellschaft, Düsseldorf.
c) Schiffsmaschinen
Atlas - Werke Aktiengesellschaft
Bremen — Hamburg.
Blehm & Voß, Kommanditgesellschaft
auf Aktien, Hamburg.
Christiansen & Meyer, Harburg a. Elbe.
Flensburger Schiffbau - Gesellschaft,
Flensburger

Flensburg.
"Hansa"-A.-G. Schiffswerft und Maschinenfabrik, Tönning i. Schleswig.
Howaldtswerke, Kiel.
Fried. Krupp A.-G., Germaniawerft,
Kiel-Gaarden.

Gebrüder Sachsenberg Aktienges., Ros-lau a. E. Steen & Kaufmann, Elmshorn.

d) Schiffshilfsmaschinen

d) Schiffshilfsmaschinen
Atlas - Werke Aktiongseellschaft
Bremen—Hamburg.
"Hansa"-A.-G. Schiffswerft und Maschinenfabrik, Tönning i. Schleswig.
Maschinenbau-Gesellschaft m.b. H., Kiel.
Paul Heinrich Podeus, Wismar i. M.
Gebräder Sachsenberg Aktienges., Roslau a. E.

lau a. E. Steen & Kaufmann, Elmshorn,

e) Sägemaschinen Doutsche Maschinenfabrik A.-G., Du

burg.
Otto Froriep, G. m. b. H., WerkzeugMaschinen-Fabrik, Rheydt.
Klingelhöfter-Defries-Werke G. m. b. H.,
Düsseldorf.

Meßinstrumente (technische) Dr. Th. Horn, Leipzig-Grosszachocher. Lehmann & Michels G. m. b. H., Ham-burg, Monckebergstr. 5. H. Maihak A.-G., Hamburg 39.

Metalle

Deutsche Delta - Metall - Gesellschaft, Alexander Dick & Co., Düsseldorf. Ostermann & Flüs, Köln-Richl. ise, Altona-Ottes

Metallguß

Deutsche Delta - Motall - Gesellschaft, Alexander Dick & Co., Düsselderf.
W. Nicolai & Co., Siegen i. Westf.
Qstermann & Flüs, Köln-Riehl.
Rheinische Stahl-u. Metallwerks m. b. H., Solingen.
Schumann & Co., Inh.: Albert Jseler,

Leipzig-Plagwitz 10.
Westf. Metallwerke Goercke & Cie.,
G. m. b. H., Annen i. W.

Metail-Kalt- u. Warmsägen (s. unter Sägen aller Art.) Metallrohguß

(siehe auch unter Rohguss) C. A. Calim, Halle a. S.

Metalischrauben Gustav Fr. Richter, Berlin O17, Mühlenstr. 60 a.

Möbel

Eisen-, Stahl- u. Polstermöbel für Schiffe C. Aug. Schmidt Söhne, Hamburg 21.

Motorboote

Abeking & Rasmussen, Lemwerder b. Bremen. Atlas - Werke Aktiongesellschaft Bremen — Hamburg

Motoren Daimler - Motoren - Gesellschaft, Berlin-

Daimer - Motoren - Gesellschaft, Bertin-Marienfelde.

Deutsche Kromhout - Metorenfabrik
G. m. b. H., Brake i. Old.

Fried. Krupp A. - G., Germaniawerft,
Kiel-Gaarden.

Motorheizlampen Gustav Barthel, Dresden 300, A. 19.

Nietmaschinen Kalker Maschinenfabrik, Köln-Kalk. Haniel & Lueg, Düsseldorf. Hydraulik G. m. b. H., Duisburg

(hydraulisch:).

Maschinenfabrik Oberschöneweide A.-G.,
Berlin - Oberschöneweide (früher
Deutsche Niles - Werkzengmasch.Fabrik), hydraulische und pneumatische.

Oberlichte, schmiedeeis Hermann Bulnheim, Bautzen 6.

Oeldynamos Daimler - Motoren - Gesellschaft, Berlin-Marienfelde.

Oelpumpen Rich. Klinger, Berlin, G. m. b. H., Berlin Tempelhof. Oelweiß (giftfrei)

(Ersatz für Bleiweiß) Theodor Kotthoff, Köln-Radertal. Ofenanlagen, industrielle Wilhelm Ruppmann, Stuttgart.

Plandrehbänke. Ferdinand C. Weipert, Heilbronn a. N. Polstermöbel u. Dekorationen

(s. unter Möbel). Pressen und Richtmaschinen

Berlin-Erfurter Maschinenfabrik Henry Pels & Co., Berlia W.50, Geis-bergstrasse 2. Max Boettcher vorm. Th. Scheld, Schiff-

bau - technisches Spezial-Unter-nehmen, Hamburg 11. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duis-

burg.

Eulenberg, Moenting & Cie. m. b. H.,
Schlebusch-Manfort b. Köln.

Otto Froriep G. m. b. H., Rheydt (Rhld.)

Ganz & Co.-Danubius, Ratibor (O.-Schl.)

Haniel & Lueg, Düsseldorf.
Hydraulik G. m. b. H., Duisburg (hydraulische)
Kalker Maschinenfabrik, Köln-Kalk.

Raiker Maschinentabrik, Kolin-Kalk.
Erdmann Kircheis, Aue i. Erzgeb.
Maschinenfabrik Oberschöneweide A.-G.,
Berlin - Oberschöneweide (früher
Deutsche Niles - WerkzeugmaschFabrik) hydraulische.
Rheinische Elektrostahlwerke, Schoeller,

von Eynern & Co., Bonn a. Rh. Stahlwerk Oeking A.-G., Düsseldorf. Preßguß

Preßgußwerk Uhlmann, Berlin-Steglitz. Preßluftanlagen und Preßluftwerkzeuge, Preßluft-Armaturen

Deutsche Maschinensbr. A.-G., Dulaburg Frankfurter Maschinenbau-Aktiengesell-schaft, vorm. Pokorny & Wittekind, Frankfurt a. M.

Frölich & Klüpfel, U.-Barmen. Maschinenfabrik Oberschönsweide A.-G., Berlin - Oberschönsweide. Preßluft - Industrie Max L. Froning, Dortmund - Kör

Preßluft-Nietfeuer (s. unter Nietfeuer)
Preßluft-Rohrleitungen Frölich & Klüpfel, U.-Barmen. Profile

Delta - Metall - Gesellschaft der Dick & Co., Düsseldorf.

Propeller Atlas - Werke Aktiengesellschaft
Bremen - Hamburg .
Basse & Selve, Altona i. W.
Carl Meissner, Hamburg 27.
Westf. Metallwerke Goercke & Cie.,
G. m. b. H., Annen i. W.

G. m. b. H., Annen i. W.
Theodor Zeise, Altona-Ottonsea.

Pumpen

Amag-Hilpert, Nürnberg.
Atlas - Werke Aktiengesellschaft
Bremen — Hamburg.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp)
A.-G., Hamburg.
Howaldtwerke, Kiel.
Haniel & Lueg, Düsseldorf.
Hydraulik G. m. b. H., Duisburg.
Kalker Maschinenfabrik, Köln-Kalk.
Rich. Klinger Berlin G. m. b. H.,
Berlin-Tempelhof
Koch, Bantelmann & Paasch, Magdeburg-Buckau.

Maffei-Schwartzkopff Werke G. m. b.

Maffei-Schwartzkopff Werke G, m. b. H., Berlin N 4.

Maschinenfabrik Oberschöneweide A.-G.,

Maschinearabrik Oberschonewedek.-G.; Berlin - Oberschöneweide (früher Deutsche Niles - Werkseugmasch-Fabrik), hydraulische, Maschinen-Fabrik Oddesse, G. m. b. H., Oschersleben - Bode.

Räder für Turbinen Aktien-Ges. Oberbilker Stahlwerk vorm. Poensgen, Giesbers & Cie., Düssel-

Radial - Bohrmaschinen Franz Braun A.-G., Zerbst i. Anh. Gebr. Heller, Nürtingen Wrttbg. E. Hettner, Münstereifel, Raboma Maschinenfabrik Hermann

Schöning, Berlin-Borsigwalde V. Reduzierventlle

für Dampf, Luft und Wasser Lehmann & Michels G. m. b. H., Hamburg, Mönckebergstr. 5.
H. Maihak A.-G., Hamburg 39.
Schumann & Co., Inh.: Albert Jseler,
Leipzig-Plagwitz 10. Kegale

aus Vollblech. Adolf Heerdt, Frankfurt a. M.

Rettungsapparate Hanseatische Apparatebau-Ge Kiel, Werk Ravensburg. u-Ges. m. H.,b.

Revolverbänke

Gebrüder Böhringer, Göppingen (Wttbg.) Franz Braun, A.-G., Zerbat i. Ank. F. A. Schen G m. b. H. Berlin NW. 87 Max Siegler, Chemnitz i. Sa. Richtmaschinen

Berlin-Erfurter Maschinenfabrik Henry Pels & Co., Berlin W. 50, Geis-bergstrasse 2. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg.
Otto Froriep G, m. b. H., Rheydt (Rhid.)
Kalker Mäschivenfabrik, Köln-Kalk.
Klingelhöffer-Defries-Werke G. m. b. H.,
Düsseldorf.

Rohguss (Eisen und Bronze) Bohn & Kähler, Kiel. Ronöl-Motoren (siehe unter "Motores Rohrbruchventile

Schumans & Co., Leipzig-Plagwitz. Franz Seiffert & Co., Aktiengesellsch., Berlin SO 33 und Eberswalde.

Rohre und Schiffsmasten Action-Gos. Oberbilker Stahlwork vorm, Poensgen, Giesbers & Cie., Düssel-dorf.

Rohrbogen Rohrbogenwerk G.m.b.H., Hamburg 23. Rohrleitungsanlagen

Hydraulik G. m. b. H., Duisburg. Ottensener Eisenwerk A. - G., Altona-Ottensen. Rohrbogenwerk G.m.b.H., Hamburg 23.

C. Aug. Schmidt Söhne, Hamburg 21.
Franz Seiffert & Co., Aktiengesellsch.,
Berlin SO 33 und Eberswalde.



Rohrschlangen Aktienge Rohrbogenwerk G.m.b.H., Hamburg 23. Rostgitter Tezett-Werk, Berlin-Tempelhof 25 Carl Wellen, Ing., Düsseldorf, Adersstraße 47. Rostschutzmittel C. Fr. Duncker & Co., Hamburg Roststäbe Ganz & Co.-Danubius, Ratibor (O.-Scht.) Sägeblätter Burkhardt & Weber, Reutungen (Wttbg). Robert Ganz, Hamburg 100. Frankfurter Sägen- u. Werkzeugfabrik, Erwin Jaeger, Frankfurt a. M. Sägen aller Art Burkhardt & Weber, Reutlingen (Wttbg). Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Dass burg. Froriep G. m. b. H., Rheydt (Raid.) Otto Fr Gebr. Heller, Nürtingen, Wrttbg. Klingelhöffer-Defries-Werke G. m. b. H. Disealdorf Sägen-Schärfmaschinen Gebr. Heller, Nürtingen, Wrttbg. Sauitäre Anlagen C. Ang. Schmidt Söhne, Hamburg 21 Satt- u. Heißdampfventile Schumann & Co., Leipzig-Plagwitz, Sauerstoff Sauerstoff
Messer & Co. G. m. b. H., Frankfurt
a. Main.
Sauger für Schiffslüftung
J. A. John A.-G., Erfurt-Ilversgehofen. Scheren für Blechbearbeltung Hin-Erfurter-Maschinenfabrik Henry Pels & Co., Berlin W 50, Geis-bergstrasse 2. stache Maschinenfabrik A.-G., Duisburg.
Otto Frorisp G. m. b. H., Rheydt (Rhid.)
Hydraulik G. m. b. H., Duisburg, (hydraulische).
Kalker Maschinenfabrik, Köln-Kalk. Erdmann Kircheis, Aue i. Erzgeb. Klingelhöffer-Defries-Werke G. m. b. H., Düsseldorf. Stahlwerk Ocking A.-G., Düsseldorf. Schiffsaufzüge Carl Flohr, Berlin N 4. Schiffsfenster, Schiffsgläser, Schiffsglocken Atlas - Werke, Aktiengesellschaft, Bremes — Hamburg. J. P. C. Luck, Hamburg 11, Rödings-markt 54. Schiffsheizungen er Eisenwerk A. - G., Altona Ottensen. C. Aug. Schmidt Söhne, Hamburg 21. Schiffsketten Maschinenfabrik A.-G., Duis berg.
Dortmunder Kettenfabrik, Dortmund 7.
Gutshoffuungahütte, Oberhausen, Rhld.
Schlffs-Kochaniagen Schiffskombüses, Schiffsherde usw.) . Krefft A.-G., Gevelsberg i. W. SUBITIS - MOTOFON imler - Motoren - Gesellschaft, Berlis-Marienfelde, stuche Kromhout - Motorenfabrik G. m. b. H., Brake i. Old. id. Krupp A. - G. Germaniawerft Kiel - Gaarden. Schiffs-Motoren Schiffsschrauben (siehe unter Propeller Schiffstelegraphen (s. unter Telegrap Schiffswinden aller Art Carl Flohr, Berlin N 4. A. H. Meier & Co., G. m. b. H., Hamm i. W. Schiftswerften Abeking & Rasmussen Lemwerder b. Bremen. b. Bremen.
Aktisengesellschaft "Weser", Bremen.
Aktisengesellschaft "Weser", Bremen.
Atlas - Werke Aktisengesellschaft
Bremen - Hambury. (Kleinschiffbau)
Austriawerft A.-G., Wien I.
Blohm & Voß. Kommanditgesellschaft
suf Aktien, Hamburg.
Eisenbetonschiffbau G. m. b. H., Hamburg.
Hohe Brücke 4 (Eisenbetonschiffe).
Flensburger
Einschurger Flonsburger Schit Flonsburg. J. Frerichs & Co., Ein Houraldtean wriens & Co., Einswarden i. Oldenby. valdtswerke, Kiel.

Lübecker Maschinenbau-ues. Lauseus.
Niscke & Co. A. - G., Stettis-Grabow.
Gebr. Sachsenberg A.-G., Rešina a. E.
Schiffbaugusellschaft "Usterweser",
Lahe-Bremerhaven.
Schiffswerft und Maschinen fabrik Schiffswerft und Maschinen abrik "Hansa A.-G.", Tönning i Schlesw. Jeh. C. Tecklenborg A.-G., Bremerhaver Vulean-Werke, Hamburg und Stettia. Werft Nobiskrug, Rendeburg. Schiffszubehörteile (im Gesenk geschmiedet) refft A.-G., Gevelsberg i. Schläuche aller AtBoettcher vorm. In. Scheld,
Schiffbau tochnisches SpezielUnternehmen, Hamburg 11 Schiffbau - Hambu Unternehmen, Hambu (Hydrl. Spez. Schläuche Anlagen f. Worftbetrieb). Schlaglote Schlaglote Alfred Stübbe, Berlin C. 19, Wallstr. 86. Schmiedeöfen & Roettger, G. m. b. H., Dortmund Wilhelm Ruppmann, Stuttgart.
Schmiedebarer Guß inische Stahl- u. Metallwerke m. b. H., Solingen. Schmiedeelserne Fenster Hermann Bulnheim, Bautzen 6. R. Zimmermann, Bautzen. Schmierapparate, Schmierpumpen und Oelpumpen Atias - Works, Aktiengesellschaft Bremen - Hambury. Bremen — Hamburg.
Rich. Klinger, Berlin. G. m. b. H.,
Berlin-Tempelhof.
Lehman & Michels G. m. b. H., Hamburg, Mönckebergstr. 5.
H. Maihak A.-G., Hamburg 39.
Maschines-Fabrik Oddesse G. m. b. H.,
Oscheraleben - Bede. Schnelldrehbänke dinand C. Weipert, Heilbro Schraubenräder che Maschinenfabrik A.-G., Duis-Schrauben u. Muttern Gustav Fr. Richter, Berlin O 17, Mühlenstr. 60 a. Schraubstöcke Gebr. Heller, Nürtingen Wrttbg. Schweißmaschinen Gesellschaft für Elektrotechnische In-dustrie m. b. H., Berlin SW, Belle-Alliance-Str. 88. F. S. Kustermann, München-O 8. Segelmacher is & Edelmann, Hamburg 9. Sellverbindungen Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Go. 18. Shapingmaschinen Kalker Maschinenfabrik, Köhn-Kalk. Max Sigler, Chemnitz i. Sa. Ferdinand C. Weipert, Heilbronn a. N. Signale u. Schallapparate Atlas - Werke Aktiengesells Bremen — Hamburg. Bremen — Hamburg.
Lehmann & Michels G. m. b. H., Hamburg, Mönckebergstr. 5.
H. Maihak A.-G., Hamburg 39. Sirenen (Dampf und Prefiluft) H. Maihak A.-G., Hamburg 39. Spanten-Glühöfen Huth & Roettger, G. m. b. H., Dort-Wilhelm Ruppmann, Stuttgart. Spänezerkleinerer Magnet-Werk G. m. b. H., Eisenach Spiralbohrer R. Stock & Co. A.-G., Berlin-Marie Stabelsen, Träger und U.Pisen Breest & Co., Berlin N 20, Wollank-straße 54-56. Stanzbleche C. A. Fesca & Sohn, Berlin-Lichtenberg Stanzen Berlin-Erfurter-Maschinenfabrik Henry Pels & Co, Berlin W.50, Geis-bergstrasse 2. Otte FreriepG. m. b. H., Rheydt (Rhld.). Hydraniik G. m. b. H., Duisburg (hy-dressillacha). draulische). Kalker Maschinenfabrik, Köln-Kalk.

Stopfbüchsen - Packungen iehe unter Technische Bedarfsartike Metallstopfbücheenpackungen usw.) StoBmaschinen Max Sigler, Chemnitz i. Sa. Sondermann & Stier A.-G., Chemnitz. Tachographen Dr. Th. Horn, Leipzig-Großzschocher. Lehmann & Michels G. m. b. H., Ham burg, Mönckebergstr. 5. Tachometer Tafelscheren (siehe unter Scheren) Taucherapparate Fr. Flohr, Kiel. Hanseatische Apparatebau-Ges. m. b. H. Kiel, Werk Ravensburg. Technische Bedarfsartikel Motailstopfbüchsenpackungen Gustav Huhn, Berlin NW, Levetzow strasse 23. isch-Westf, Packungswerke, Ing. Paul Barry, Essen a.R. Telegraphen en-, Dock-, Ruder- und Kessel-telegraphen) ik A.-G., Hamburg 39. Tezett-Roste siehe auch unter "Abdeckgitter". Tezett-Werk, Berlin-Tempelhof 25. Torsions-Indikatoren Lehmann & Michels G. m. b. H., Ham burg, Mönckebergstr. 5, H. Maihak A.-G., Hamburg 39. Trägerscheren Turbinen Akt.-Ges. Kühnle, Kopp & Kausch, Frankenthal (Pfaiz), Frankenthal (Pialz).
Atlas - Werke Aktiengesellschaft
Bremen — Hamburg.
Austriawerft, A.-G., Wien I.
Blohm & Voß, Kommaditgesellschaft
auf Aktien, Hamburg.
Frankfurter Maschinenbau-Aktiengesellschaft, vorm. Pokorny & Wittekind, Frankfurt a. M. Frackturt a. m.
Fried, Krupp A. - G., Germaniawerft
Kiel-Gaardee,
F. Schichau, Elbing. Turbinenwellen und -Schelben Aktien - Ges. Oberbilker Stahlweri vorm. Poensgen, Giesbers & Cie Düsseldorf. Ueberhitzer, Economiser, Wasserreiniger Aktien - Gesellschaft Lauchh Lauchhammer. sener Eisenwerk A. - G., Altone Ottonsen. Gebr. Sachsenberg, Aktien-Gesellsch Roflau a. E.
Schmidt'sche Heifdampf - Gesellschaft
m. b. H., Cassel-Wilhelmshöbe.
Schumann & Co., Inh.: Albert Jseler Leipzig Plagwitz 10. Umdrehungs-Fernzeiger Dr. Th. Horn, Leipzig Grosszachocher. Lehmann & Michels G. m. b. H., Hamburg, Monckeberg tr. 5. Wilhelm Morell, Leipzig. Unterseeboote Fried. Krupp Aktiengesellschaft Ge maniewerft, Kiel-Gaarden. Ventilatoren, Regulatoren, Kompressoren. Exhaustoren Atlas - Werke Aktiengesellschaft Bremen — Hamburg. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisbury. Frank urter Maschinenbau-Aktieng

Fried. Krupp A. - G. Germaeiawerst Klingelhöffer-Defries-Werke G. m. b. H., Kiel-Gaarden.

Lübecker Maschinenbau-Ges. Lübeck.

Maschinenfabrik Oberschöneweide A.-G., furt a. M. Düsseldorf.

Maschinenfabrik Oberschöneweide A.-G.,
Berlin - Oberschöneweide (früher
Deutsche Niles - Werkzeugmasch.-Fabrik), hydraulische.

Stahlwerk Oeking A.-G., Düsseldorf. - Gesellschaft Abteilung Riesa, Lauchhammer. Ventilgehäuse Westfäl, Metallwerke Goercke & Cic. G. m. b. H., Annen i. W. Walzwerköfen Huth & Roettger, G. m. b. H., Dort-Wilhelm Ruppmann, Stuttgart.

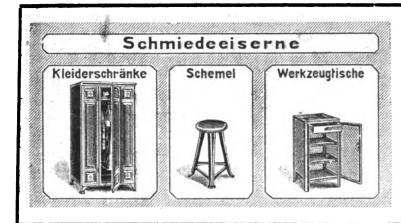
Wasserbrücken (Kanalbrücken) Louis Eilers, Hannover-Herrenk Wasserfilter Atlas - Werke Aktiengesellschaft Bremen — Hamburg. Dr. Th. Horn, Leipzig-Großzschocher. Lehmenn & Michels G. m. b. H., Ham-burg, Mönckebergstr. 5. H. Maihak A.-G., Hamburg 39. Wilhelm Morell, Leipzig. Wasserpumpen (s. unter Pumpe Wasserreiniger Atlas - Werke Aktiengesellschaft,
Bremea — Hamburg.

O. Aug. Schmidt Söhne, Hamburg 21
Franz Seiffert & Co., Aktiengesellsch.
Berlin SO 33 und Eberswalde.
Schumann & Co., Inh.: Albert Jacler,
Leipzig-lagwitz 10. Wasserstandszeiger C. A. Callm, Halle a. S. Rich. Klinger Berlin G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. Koch, Bantelmann & Passch, Magdebury Koch, Banteimann er anscu, maganan, Buckau. Lehmann & Michels G. m. b. H. Ham-burg, Mönckebergstr. 5. Schumann & Co., Leipzig-Plagwitz. Wehre und Schleusentore Louis Eilers, Hannover-Herrenhau H. Maihak A.-G. Weliblech und Wellblechbauten Breest & Co., Berlin N20, Wollank-straße 64-56. Wellen Deutsche Delta-Metall-Ges., Dick & Co., Düsseldorf. Alexander Wendeltreppen, schmiede Hermann Bulnheim, Bautzen 6. Werft- u. Schiffsbedarf Max. Boettcher vorm. Th.
Schiffbau - technisches S
Untersehmen, Hamburg 11. Workzeugmaschinen (für Metall- und Blechbearbeite Berlin-Erfurter Maschinenfabrik Pels & Co., Berlin W. 50, Gab-bergstrasse 2.

Max. Boettcher vorm. Th. Schald, Schiffbau - technisches Spezial-Unternehmen, Hamburg 11.

Collet & Engelhard A.-G., Offenbach (Main) (Main).
Deutsche Maschinenfabrik A.G., Duisb Deutsche Maschinentatria. G., Danie de Fries & Co., A. G., Düsseldoof. Otto Froriep G. m. b. H., Werkse Maschinen-Fabrik, Rheydt. Haberang & Zinzen G. m. b. H., Düsseldorf Oberbilk. Kalker Maschinen-Fabrit, Kalk bei Köle.
Carl Klingelhöffer G. m. b. H., Erlesban
(Rheinl.)
Maschinenfabrik Oberschöneweide,
Berlin - Oberschöneweide,
Maschinenfabrik Sack, G. m. b. H.,
Difficulture Date of the Communication Berlin-Oberschöneweide.

Maschinenfabrik Sack, G. m., b. H.,
Düsseldorf-Rath.
Hermann Rob. Otto, Berlin O W,
Mühlenstr. 60 b.
F. A. Scheu G. m. b. H., Berlin NW. 87
Ernst Schieß, Werkzeugmaschinonfabrik
Aktiongesellschaft, Düsseldorf.
Max Sigler, Chemnitz i. Sa.
Wagner & Co., WerkzeugmaschinenFabrik m. b. H., Dortmund.
Ferdinand C. Weipert, Heilbronn a. N.
H. Wohlenberg, Komm.-Ges., Hastnever.
Winden
(s. unter Hebezsere) unter Hebeze Zählapparate Dr. Th. Horn, Leipzig-Grossschocker.
H. Maihak A.-G., Hamburg 59.
Lehmann & Michels G. m. b. H., Hemburg, Möndschergetr. 5. Zahnräder Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Dutsburg.
Gans & Co. Danubius, Ratibor (O. Sch.)
Westf. Metal werke Goereke & Ch.,
G. m. b. H., Annen i. W. nn: urrer Mascinienbau-Autengeseit-schaft, vorm Pokorny & Wittshind, Frankfurt a. M. ed. Krupp A. - G. Germaniawerft, Kiel - Gaarden, Ifisi-Schwartskopff Werke G. m. b. H., Berlin N 4. Zeichen-Tusche Genther Wagner, Hannover. Zentriermaschinen



## Unionwerk Mea

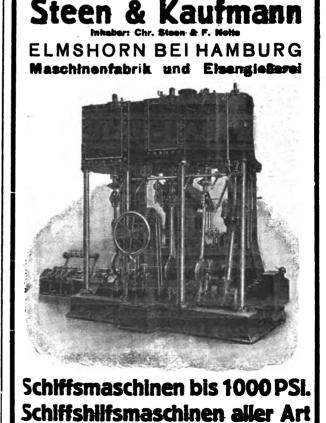
6. m. b. H.

Abteilung Eisenwerk

Feuerbach (Württ.)









1

Annen-i-Westf-Metallformguß, und alle verlangten Legie rungen nach behördlichen Vorschriften,



gegoßen, geschmiedet u- bearbeitet, inkupfer, Rotguß, Messing sowie säurebeständigen u-seinmiedbaren Mangan-u-Stahlbronzen von höchster Beauspruchung.

Spezialität: Vedarf für Schiffbau: wie Schraubenflügel, Propellerüberzüge, Ventilgehäuse Zahnräder.

#### HIRSCH Kupfer- und Messingwerke

Aktiengesellschaft

BERLIN NW 40, Kronprinzenufer 5-6

Messingwerk b. Eberswalde Halberstadt/Ilsenburg a. H.

#### SCHIFFBAU-MATERIAL

#### 1. Kondensator-Rohre

nach verschiedenen neu erprobten Verfahren. Verschraubungen, Kondensator-Böden, Stützplatten usw. nach den Vorschriften der Deutschen Reichsmarine

#### 2. Turbinenmaterial

Schaufel- und Füllstücke, Bandagen, Deckbandmaterial aus Messing usw. nach Staats-Vorschriften.

#### 3. Treppenschienen

Beschlagteile, Pressteile für seewasserbeständige Armaturen usw. aus Messing, Finowmetall, Finowbronze usw.

#### ; Kupferne Lokomotivfeuerbuchsen, Munitionsmaterial.

Rundmessing, Fassonmessing, Messing-,
Bronze- und Kupferrohre, Bleche, Drähte aus Kupfer und allen Kupferlegierungen.
Hütten- und Elektrolytkupfer,
umgearbeitet aus Metallen u. Rückständen.

Eiektrische Heiz- und Kochapparate für Schiffe

### **Prometheus**

G. m. b. H. Frankfurt a. M.-West

Sonderanfertigungen jeder Art, jeden Umfangs \* Preislisten gratis und franko

# METALL

aus Messing Kupfer Tombak Aluminium.

Olait oder faconniert Mit und ohne Boden

Frifz Neumeyer A.G.
Nurnberg 105



leicht fransportabel für Benzin, Benzol, Benzolspiritus geeignet zum Antrieb aller Art Maschinen, Drahtseilbahnen, Aufzüge, Boote de

Unionwerke A.G. Maschinenfabriken

• Mannheim

## Schiffbau-Gesellschaft Unterweser m.b.H.

Lehe-Bremerhaven Reparaturen von Fracht- und Passag

Neubau und Reparaturen von Fracht- und Passagierdampfern, Tankschiffen, Fischdampfern, Schleppdampfern, Segelschiffen, Motorfahrzeugen aller Art, Leichtern usw.

Schiffs-Patentslip und Reparaturwerkstätten am Fischereihafen Geestemünde.



## Martiötsubstanz "PERTINAX"

Schlaglote

Alfred Stübbe, Berlin C 19, Wallstr. 86 Fornsprecher: Zentr. Nr. 4473

Lieferant der Kalseri. Marine, vieler Handelsschiffswerften, sowie größter Industriewerke.

# Flensburger Schiffsbau-Gesellschaft

Flensburg

Schiffbau, Maschinenbau, Giesserei und Kesselschmiede

Neubau u. Reparatur von Dampf- u. Segelschiffen sowie Fahrzeugen aller Art

Schwimmdock für Dampfer bis 3500 Reg.-Tons im Betrieb

# Ernst Heubach & Co.

G. M. B. H.

**TEMPELHOF** 

Fabrik elektrischer Kraftwerkzeuge u. Maschinen

Langjährige Spezialitäten:

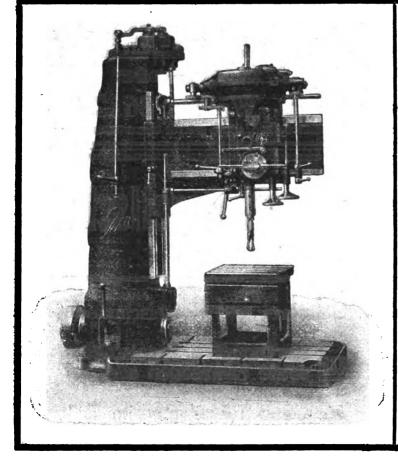
## Elektrowerkzeuge

wie

Handbehrmaschinen, Hand-Schleifmaschinen, Schleifapparate, Rohrreiniger, Elektromagnet-Aufspannapparate



wie Schleif- und Poliermaschinen, Tisch- und Säulenbohrmaschinen, Warmsägen, Spiralbohrer-Schleifmaschinen



#### Hochleistungs-Radial - Bohrmaschinen

Ständer-Bohrmaschinen

Schnellsägen

Universal - Kaltsägen

einfache Kaltsägen

Sägen - Schärfmaschinen

Zentriermaschinen

Parailei - Schraubstöcke

Maschinen - Schraubstöcke

bauen

#### Gebr. Heller

Maschinenfabrik

Nürtingen (Württb.)

## Heimsoth & Vollmer G·m·b·H, Hannover

Celegramm-Roresser + + + vormals Paul Schmidt & Desgraz + + + Runt nord Ride

# Ofenbau

In Referenzen !

Martinösen, Drehrost- und Sestrost-Generatoren. Spezialösen für Schiffswerften, Großschmieden, Preß- und Ziehwerte / Retuperativ-, Regenerativ-Gassenerung und Halbgasseuerung. /

#### C.A.FESCA & SOHN

Berlin - Lichtenberg, Herzbergstr. 127

Stabeisen in allen üblichen Abmessungen :: Eisenbleche in allen gängigen Größen und Stärken :: Gestreckte Bleche, glatt, weich, zunderarm :: Doppelt gestreckte Bleche, tadellos ausgerichtet, gleich sauber gehämmerten Blechen :: Fix - Maß - Bleche, aus Vorrat geschnitten :: Elektrolyt, verzinkte Bleche, gut falzbar :: Doppelt dekapierte S. M.-Stahl-Stanzbleche in den Stärken von 0,3-5 mm vorrätig, in Normal- und Spezial- (Tiefdruck-) Qualität. Blankes Stabeisen u. Stahl auch mit hoher Dehnung. Blankes Automaten-Schrauben-Weichelsen und Stahl

auch mit hoher Dehnung.

#### <u> Maschinenbau - Gesellschaft</u>

m. b. H

Kiel

Telefen No. 821

### **Schiffswinden**

får

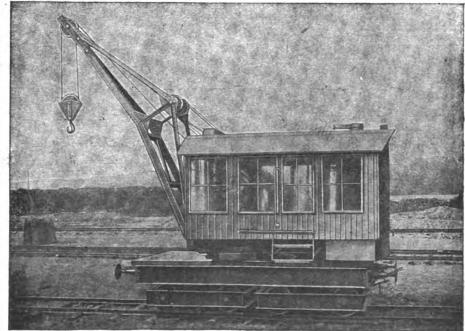
Kriegs- u. Handelsmarinen

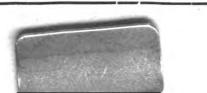
# Zobel, Neubert & Co., Schmalkalden i. Thür.

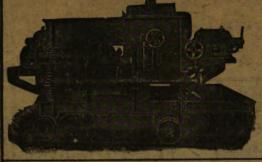
Krane für alle Zwecke

Hellingkrane, Spille, Schiebebühnen, Gall'sche Ketten









Die Maschinen können im Retrieb besichtigt werden.

Sofort lieferbar!

Sofort lieferbar!

#### Kalt- und Warm-Schiffsspanten-Schmiegemaschinen

verbesserte deutsche Konstruktion in Stahlguß und geschmiedetem Stahl mit direktem elektr. Antrieb.

Friedens-Arbeit!

Leistung: Für Profile 180×130×15-20 mm und für die zurzeit im Schiffbau vorkommenden größten und schwersten Profile. Entsprechend kleinere Profile können kalt geschmiegt werden.

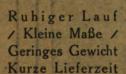
Anfragen und Preisangebote zu richten an:

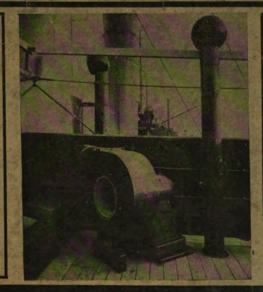
Ing. Max. Boettcher, Th. Scheld, Hamburg 11

Ingenieurbüro für Werft-Anlagen und Einrichtungen, sowie sonstige Industrie-Werke.



#### Erstklassige Ventilatoren





Angebote postwendend Umfangreiches Lager Ausführung ganzer Anlagen / Beste Zeugnisse /



Turbon Ventilatoren 6. 11. Berlin N 20.

Verontwortlich für den redaktionellen Teil: Geheimer Regierungsraf Professor Oswald Flamm, Cherfollenburg; für den Anzeigenleil: Fried. Kleiber
Berlin-Sleglifz. Druck und Verlag: Buchdruckerei Strauss A.-G., Berlin SW 68.